# TURBO-DOS XL/XE
# &
# UTILITIES

(c) 1992 KE-SOFT

## Das Profipaket
## für alle Atari 8-Bit Computer
## mit Diskettenstation!

Unterstützt Atari 1050, Turbo-, Speedy und Happy-Modul, XF-551 sowie Percom-Kompatible Laufwerke jeweils mit maximaler Speicherkapazität und Geschwindigkeit, auch wenn bis zu vier verschiedene Laufwerke gemischt betrieben werden!

Kompatibel zu DOS 2, DOS 2.5, XF-DOS, Unterstützung aller Ramdisks bis 256 KB!

Kommandoorientierte Benutzeroberfläche, Batch-Verarbeitung incl. Editor, Sektor und File-Kopierer, DOS 2/3/4-Konvertierer, Druckertreiber, Diskettenretter und viele weitere Utilities!



# Inhalt



Anhang




TURBO-DOS XL/XE Version 2.1
3. Auflage, Januar 1993


# Copyright

# Vorwort

Liebe ATARI-Besitzer(innen),

vor Ihnen liegt die Version 2.0 unseres TURBO-DOS XL/XE, und das gleich in vierfacher Ausführung: Auf Wunsch vieler Kunden haben wir eine Anpassung an die verschiedensten Laufwerke und Erweiterungen vorgenommen.

Ich möchte Sie herzlich bitten, das DOS bei Gefallen auch interessierten Freunden und Bekannten zu empfehlen und diese zum Kauf anzuregen, denn die Anpassung an verschiedene Laufwerke hat uns diesmal neben viel Zeit auch einiges mehr gekostet, als dies in der Vergangenheit schon der Fall war. Daher sei an dieser Stelle all' jenen gedankt, die unser DOS bestellt haben, obwohl sie schon vorher im Besitz einer Kopie waren, um so unsere Arbeit zu unterstützen.

Wir verbleiben in der Hoffnung, Ihnen hiermit eine hervorragende Software zu einem fairen Preis bieten zu können. Wir möchten Sie auch in Ihrem eigenen Interesse um Beachtung unserer Urheberrechte bitten.

Ihr KE-SOFT Team & Reitershan Computertechnik

# Es geht los ...

Wer schon über Erfahrungen im Duplizieren kompletter Disketten verfügt, der sollte sich jetzt eine Kopie der Originaldisk anfertigen. Hierzu kann auch das Programm DISKCOPY.COM verwendet werden. Da hierbei fatale Fehlbedienungen nicht auszuschließen sind, ist dem Anfänger dringend zu empfehlen, zunächst eine Masterdisk nach folgender Anleitung zu erstellen.

## Erstellen einer floppyspezifischen Masterdisk

Wie bereits im Vorwort erwähnt, befinden sich auf der vorliegenden Programmdiskette vier verschiedene DOS-Versionen, die jede auf einen bestimmten Laufwerkstyp zugeschnitten ist. Genaueres über die einzelnen Auswahlmöglichkeiten finden Sie im nächsten Kapitel. Die Ihnen vorliegende Diskette verfügt über ein Menü, aus dem Sie die für Sie passende Version, abhängig von dem verwendeten Diskettenlaufwerk, auswählen können. Hiernach erstellt das Programm automatisch eine Diskette dieser Version incl. aller passenden Utilities, wobei Sie nur den Benutzerhinweisen am Bildschirm zu folgen brauchen. Hierzu legen Sie die Originaldiskette bei ausgeschaltetem Computer in die eingeschaltete Floppy ein. Nach dem Einschalten des ATARI erscheint nach kurzer Zeit das Titelbild besagten Programmes (diesen Vorgang nennt man "booten"), welches jetzt bis zum Ende durchgearbeitet werden muß.

## Im Arbeitsmenü (DUP)

Die so erstellte Masterdisk wird nun nach dem bekannten Muster "gebootet", wonach Sie sich im Arbeitsmenü (der sog. Benutzeroberfläche) des TURBO-DOS XL/XE befinden. Jetzt ist es an der Zeit, sich die Anleitung zum TURBO-DUP XL/XE zu Gemüte zu führen (aber nicht die Kurzanleitung, die als Gedächtnisstütze beim späteren Arbeiten gedacht ist).

## DOS konfigurieren

Als nächstes sollten Sie das DOS an Ihre Hardware anpassen, d.h. die Anzahl der angeschlossenen Diskettenlaufwerke sowie die Art der Ramdisk müssen eingegeben werden, wonach diese Einstellungen auf Ihrer Masterdisk abzuspeichern sind und somit bei jedem Bootvorgang automatisch vorgenommen werden. Bei der Eingabe der benötigten Parameter hilft Ihnen das Programm CONFIG.COM, das Sie nun starten sollten. Bitte schauen Sie sich hierzu die entsprechende Anleitung an.

Nun liegt also eine an Ihre Gerätekonfiguration angepaßte DOS-Version vor. Abschließend ist es noch sinnvoll, das Batchfile SETUP.BAT auf Ihre Wünsche einzustellen. In der Hauptsache können hiermit beim Booten automatisch Files gestartet bzw. auf die Ramdisk kopiert werden (hierzu unbedingt das Kapitel "BATCH-Verarbeitung" durchlesen).

## Erstellen von Arbeitsdisketten

Die so erstellte Version ist Ihre persönliche DOS-Masterdiskette. Um nun das DOS auf andere Arbeitsdisketten zu übernehmen (z.B.BASIC, Assembler u.ä.), booten Sie zunächst diese Masterdisk. Nachdem Sie die gewünschte Arbeitsdisk eingelegt (und evtl. formatiert) haben, wird im DUP der Befehl INIT eingegeben, wonach sich die Files DOS.SYS und DUP.SYS auf der Diskette befinden. Hiernach muß das File AUTORUN.SYS (verantwortlich für die Batch-Verarbeitung) mit dem COPY-Befehl auf diese Diskette kopiert werden. Nun wird noch SETUP.BAT entsprechend den Anforderungen für diese Arbeitsdiskette eingestellt. Im besonderen ist hierbei darauf zu achten, daß Autostart-Files jetzt nicht mehr AUTORUN.SYS heißen dürfen, da dieser Name ja schon benutzt wird. Ein solches File wird umbenannt und aus dem SETUP.BAT gestartet. Dies hat den Vorteil, daß man zum einen mehrere Files hintereinander starten kann, zum anderen diese an ihren eindeutigen Namen besser zu erkennen sind (z.B. läßt sich anhand des Namens TURBOBAS.COM schon eher erahnen, daß es sich hierbei um TURBO-BASIC handelt, als dies bei AUTORUN.SYS der Fall wäre).

## Alternative zu AUTOCOPY

(File: RAMDISK.CMD)

Dieses Programm leistet das gleiche wie RAMDISK.COM bei DOS 2.5, ist aber wesentlich kürzer und löscht - genau wie AUTOCOPY - die Ramdisk nur bei Bedarf bzw. gleichzeitigem Drücken von <START>. RAMDISK.CMD dient als Ersatz für AUTOCOPY, wenn dessen Funktionen nicht benötigt werden oder sein Speicherplatzbedarf bei einer bestimmten Anwendung zu groß ist (Anm.: Autostart-Files müssen jetzt wieder AUTORUN.SYS heißen). Für einen Autostart von RAMDISK.CMD beim Booten ist eine Umbenennung in RAMDISK.COM erforderlich.

## Übrigens

Sollten Sie das Turbodos nicht direkt bei KE-SOFT erworben haben, empfehlen wir Ihnen sich dort zu registrieren. Eine registrierung garantiert Ihnen eine uneingeschränkte Garantie auf das Produkt sowie fachkundige Beratung direkt beim Hersteller. Senden Sie dazu einfach eine Kopie des Kaufbeleges zusammen mit Ihrer Adresse an: KE-SOFT Kemal Ezcan, Frankenstraße 24, W-6457 Maintal 4. Nach Eingang Ihrer Registrierung erhalten Sie außerdem Postwendend den aktuellen KE-SOFT Hauptkatalog mit vielen Informationen für Ihren Atari.

Wenn in den nun folgenden Kapiteln Textpassagen auftreten, die mit "(?" beginnen, so richten sich diese an Leute mit Maschinensprache- bzw. Betriebssytemkenntnissen. Für den "normalen" Gebrauch können diese getrost überlesen werden.

Einzelne Tasten der Computer-Tastatur werden mit ihrer Beschriftung in spitzen Klammern gekennzeichnet (z.B. '<RETURN>')

Hinweise auf andere Stellen der Anleitung stehen in runden Klammern (z.B. "(siehe AUTOCOPY)")

# Die vier Versionen des TURBO-DOS

Im Laufe der mittlerweile zehnjährigen Geschichte der ATARI 8-Bit-Computer erschienen verschiedene Laufwerke von ATARI und Fremdherstellern auf dem Markt. Die in unseren Gefilden meistverkaufte ist sicherlich die Floppy ATARI 1050, die leider nicht mehr hergestellt wird und von der XF-551 abgelöst wurde. Für das Modell 1050 gibt es einige sehr interessante Aufrüstsätze, von denen wir die drei wichtigsten berücksichtigt haben. Fremdlaufwerke wie auch aufgerüstete 1050er haben eines gemeinsam: Eine höhere Speicherkapazität bei meist schnellerer Datenübertragung. Vor allem letztere erforderte bisher die Verwendung eines speziellen DOS, mit dem die Verwaltung von Daten im Standardformat (ATARI DOS 2.0 bzw. 2.5) leider nicht immer möglich war. Außerdem sind diese "Dösse" zum Teil sehr speicherplatzschluckend, so daß sie mit vielen Programmen nicht mehr zusammenarbeiten. Die Arbeit mit einem DOS, das noch nicht einmal mit dem längst zum Standard gewordenen TURBO-BASIC XL funktioniert, erscheint uns wenig attraktiv; und hiervon gibt es einige.

## TURBO-DOS XL/XE bietet Ihnen folgende Laufwerksanpassungen:

1) 810, 1050 normal oder mit TURBO-Modul. Diese Version benötigt den kleinsten Platz im Arbeitsspeicher und kann mit Einschränkungen auch für alle anderen Floppies verwendet werden, stellt also die Standardeinstellung dar. Wer bei der Auswahl der passenden Version unsicher ist, sollte diese als erste probieren.

2) 1050 mit HAPPY oder SPEEDY. Besitzer dieser Erweiterungen kommen hiermit in den Genuß der gut dreifachen Beschleunigung gegenüber dem Standardlaufwerk. Nur bei sehr speicherkritischen Programmen (siehe später) muß hierauf verzichtet werden, da dann 1) gewählt werden sollte.

3) XF-551. Hiermit wird sowohl die eingebaute Beschleunigung als auch die Doppelseitigkeit genutzt (max. 128 Files bei Quad Density).

4) Vollversion. Diese Version vereinigt alle vorgenannten Leistungsdaten in einem, was sich natürlich im Speicherplatzbedarf niederschlägt. Der Vorzug ist aber, hiermit ein DOS zu besitzen, mit dem alle Laufwerke der Punkte 1 bis 3 gleichzeitig betrieben werden können, und dies bei voller Ausnutzung der den einzelnen Geräten eigenen Beschleunigung und erhöhten Speicherkapazität. Auch hier ist aber bei bis zu 3 Floppies oder 2 Floppies mit Ramdisk immer noch die Zusammenarbeit mit TURBO-BASIC XL gewährleistet!

Bei gleichzeitiger Verwendung eines TURBO-Modul-Laufwerkes mit HAPPY/ SPEEDY bzw. XF-551 sollte nicht (4) gewählt werden (!), da in diesem Fall auch (2) bzw. (3) genügt. Wichtig ist in jedem Fall, daß das TURBO-Laufwerk als physikalisches Laufwerk 1 eingestellt wird. Bei mehr als einem TURBO-Laufwerk ist der AUTOCOPY-Befehl 'SPEED-DRIVES' zu beachten.

# Allgemeines über DOS und Diskettenstationen

## Diskettenformate

Um auf Disketten Informationen abspeichern zu können, müssen diese formatiert werden (siehe TURBO-DUP), wobei die Magnetschicht der Diskettenoberfläche in numerierte Sektoren gleicher Größe eingeteilt wird. Die Sektoren sind auf sog. Tracks (Spuren) angeordnet, die wie konzentrische Kreise auf der Diskette liegen. Alle für den ATARI benutzten Formate legen 40 Tracks auf einer Diskette an, wobei aber die Größe und Anzahl der Sektoren pro Track unterschiedlich ist.

a) Single Density (einfache Dichte): Dieses Format wurde von den ersten ATARI-Laufwerken (810) verwendet. Auf einem Track liegen hierbei 18 Sektoren, deren jeder 128 Bytes an Informationen aufnehmen kann. Dies bedeutet, daß auf einer Diskette 720 (18*40) Sektoren und somit 90 kBytes (720*128/1024) Platz finden.

b) Enhanced Density (erweiterte Dichte): Von ATARI irreführenderweise zunächst als "Dual" oder "Double" Density bezeichnet. Statt 18 werden hier 26 Sektoren pro Track aufgenommen, was einer Gesamtkapazität von 1040 Sektoren oder 130 kBytes entspricht. Dieses Format konnte erstmals von der 1050 erzeugt werden, die das Nachfolgemodell der 810 darstellte.

c) Double Density (doppelte Dichte): Dieses Format benutzt wieder nur 18 Sektoren pro Track, die aber mit 256 Bytes exakt doppelt soviele Daten aufnehmen können wie ihre "Kollegen", womit sich eine Speicherkapazität von 180 kBytes ergibt. Verarbeitet werden konnte diese Dichte bisher nur von Fremdlaufwerken (die vor allem in den USA für den ATARI angeboten wurden), sowie den o.a. Erweiterungssätzen für die 1050. Mit der XF-551 hat ATARI nun erstmals (von einem Flop in den USA abgesehen) ein Laufwerk auf den Markt gebracht, das auch diese Aufzeichnungsart beherrscht, durch einen kleinen techn. Mangel aber erst mit Hilfe eines entsprechend intelligenten DOS die verschiedenen Formate zu unterscheiden weiß. Aus diesem Grund kann eine XF-551 mit dem ATARI DOS 2.5 oder unserer o.a. Version (1) nicht von einem auf ein anderes Format kopieren, während alle anderen Floppies die Speicherdichte bereits beim Einlegen der Diskette erkennen. Alle uns bekannten Laufwerke und Erweiterungen halten sich bei diesem Format glücklicherweise an den sog. PERCOM-Standard.

d) Quad Density (vierfache Dichte): Die meisten Laufwerke verfügen über nur einen Schreib-/Lesekopf, sodaß immer nur eine Seite der zumeist zweiseitigen Disketten ohne Wenden benutzt werden kann. Das neue Laufwerk XF551 verfügt über zwei solcher Köpfe, weshalb gleichzeitig beide Seiten in Double Density verwaltet werden können, was einer Speicherkapazität von 360 kBytes entspricht. Bei dieser Dichte erlaubt unser DOS max. 128 Files pro Disk, während es bei (a)-(c) - wie üblich - 64 sind.

## Verwaltung der Sektoren durch ein DOS

Es würde einen großen Aufwand bedeuten, müßte man seine abzuspeichernden Daten eigenhändig auf die beim Formatieren erzeugten Sektoren schreiben. Man müßte genau Buch führen, auf welcher Diskette welche Sektoren von welchen Programmen benutzt werden. Wer einmal mit dem Datenrecorder arbeiten "durfte", hat vielleicht noch Aufzeichnungen, in denen zu einem Programmnamen die Kassette und der zugehörige Bereich des Bandzählwerkes niedergeschrieben wurden. Glücklicherweise wird uns diese Arbeit bei der Diskettenverwaltung von einem sog. 'DOS' (Disk Operating System) abgenommen, das jeder von Ihnen beim Kauf seiner Diskettenstation auf Diskette erhalten hat. Es handelt sich hierbei um ein bootfähiges Programm, das auf der Diskette ein Inhaltsverzeichnis (Directory) anlegt, in dem alle Namen der vom Benutzer abgespeicherten Daten (z.B. Basic-Programme) mit der Nummer des zugehörigen Anfangssektors sowie der benötigte Platz (in Sektoren) automatisch eingetragen werden. Um später wieder alle zusammengehörenden Sektoren zu finden, steht in jedem (außer dem letzten) Sektor ein Verweis auf den nächsten (Sektor-Link). Zusätzlich gibt es noch eine Tabelle (VTOC), in der vom DOS verzeichnet wird, welche Sektoren schon benutzt und welche noch (oder wieder) frei sind. Natürlich könnte man auch eine andere Art der "Buchführung" wählen, doch haben auch wir uns aus Kompatibilitätsgründen an diesen von ATARI vorgegebenen Standard gehalten.

Jedes DOS besteht aus einer Benutzeroberfläche, DUP genannt (wo der Benutzer Eingaben vornehmen und auch entsprechende Rückmeldungen erhalten kann), sowie dem "unsichtbaren" 'File Management System' (File-Verwaltungssystem), kurz FMS genannt, welches - etwas vereinfacht ausgedrückt - dafür sorgt, daß bei einem Zugriff auf Files die richtigen Sektoren angesprochen werden. Wir setzen voraus, daß Sie bereits durch die Ihrer Floppy beiliegende Anleitung ausreichend über 'File' und ähnliche Begriffe informiert sind. Bei TURBO-DOS XL/XE befinden sich FMS und DUP in getrennten Files, die die Namen 'DOS.SYS' bzw. 'DUP.SYS' tragen, was Vorteile beim Speicherplatzbedarf bringt (siehe TURBO-DUP).

Das FMS sorgt also dafür, daß bei dem Abspeichern eines Programms nur solche Sektoren auf der Diskette verwendet werden, die bisher noch frei waren, und daß bei einem späteren Laden des selben Programms eben diese Sektoren in den Arbeitsspeicher des Rechners eingelesen werden. Der "Normalverbraucher" muß sich also nicht mit einzelnen Diskettensektoren herumplagen, sondern bekommt jene in sinnvollen Einheiten zusammengefaßt präsentiert. Wer aber selbst schnelle Diskoperationen programmieren oder auch nur dem FMS etwas in die Karten schauen will, der sollte sich eingehend mit der Technik des direkten Sektorenzugriffs vertraut machen und sei auf die Lektüre einschlägiger Literatur verwiesen. Die Fortgeschrittenen unter Ihnen finden eine Kurzanleitung im Anhang (siehe Technische Daten; Adresse $76C).

## Verschiedene DOS Versionen

Das erste DOS, das ATARI mit der Floppy 810 auslieferte, nannte sich DOS 1.0 und wurde schon bald von dem verbesserten DOS 2.0 abgelöst. Letzteres gab es in zwei Ausführungen: Während DOS 2.0s für die 810 ausreichend war, konnte mit 2.0d die Double Density des Doppellaufwerkes 815 (hierbei handelt es sich um den vorher erwähnten Flop) verwaltet werden, welches aber auf Grund techn. Ungereimtheiten bald wieder vom Markt verschwand. Wer bei DOS 2.0 bei einer eingelegten Double-Density-Diskette <RESET> betätigt, wird daher die Überraschung erleben, daß dann auf diese Dichte zugegriffen werden kann, obwohl dieses DOS nur Single Density formatieren kann. Mit der 1050 erschien dann auch ein neues DOS, das sich DOS 3 nannte und neben Single auch Enhanced Density beherrschte. Da es jedoch zu dem bisherigen Standard gänzlich inkompatibel war und darüberhinaus noch durch umständliche und aufgebauschte Benutzerführung glänzte, fand es bald einen Nachfolger: Mit den neuen XE-Computern wurde DOS 2.5 ausgeliefert, das eine konsequente Weiterentwicklung des DOS 2.0 darstellte und zu diesem aufwärtskompatibel war. Neben Enhanced Density wurde auch die Verwaltung einer Ramdisk implementiert, womit der zusätzliche Speicher des 130XE sinnvoll genutzt werden konnte. Dies bedeutete das Aus für DOS 3, und man kann davon ausgehen, daß DOS 2.5 die bisher stärkste Verbreitung gefunden

hat; somit ist es als Standard anzusehen. Als ATARI das neue Laufwerk XF-551 einführte, wurde auch hiermit weiterhin DOS 2.5 ausgeliefert, obwohl dieses den techn. Änderungen gegenüber der Floppy 1050 nur mangelhaft gerecht wurde. Anfang 1990 hat ATARI Deutschland sich endlich entschlossen, ein DOS 2.5-ähnliches DOS für die XF-551 von uns erstellen zu lassen. Das Endprodukt trägt den Namen XF-DOS und wurde auch mit einer gegenüber DOS 2.5 erweiterten Benutzeroberfläche ausgestattet.

Zu erwähnen ist noch DOS 4 (auch als QDOS bekannt), das, einstmals von ATARI in Auftrag gegeben, wieder fallengelassen und dann als Public-Domain verbreitet wurde. Diese sehr aufwendige Entwicklung hat aber wegen der fehlenden Ramdiskverwaltung und Formaterkennung sowie seiner Inkompatibilität zu DOS 2.0 keine allzu große Bedeutung erlangt.

Es gibt nun noch eine Unzahl an DOS-Sternen und -Sternchen privater wie kommerzieller Software-Entwickler am DOS-Himmel, auf die wir hier nicht eingehen können. Soviel sei jedoch gesagt: Wäre darunter auch nur ein DOS, das nicht wenigstens einen nach unserem Ermessen eklatanten Nachteil aufweisen würde, so hätte es unser TURBO-DOS XL/XE wohl nie gegeben.

# DOS konfigurieren

### (Files: CONFIG.COM, SETXLRD.COM, DOSINFO.COM)

Mit dem Programm CONFIG.COM wird, wie bereits in der Einleitung erwähnt, eine an Ihre Hardwarekonfiguration angepaßte DOS-Version erstellt. Die Standardeinstellung sieht folgendermaßen aus:

a) Connected Drives (angeschlossene Laufwerke): 2

b) File Buffers (Maximalzahl gleichzeitig geöffneter Files): 2

c) Compatible with DOS 2.5 (DOS 2.5-kompatibel): Y (ja)

d) Re-configurate Ramdisk (Ramdisk neu einstellen): N (nein)

e) 64kB Ramdisk Banks (Anzahl der 64k-Ramdiskbänke): 1 (= 130 XE)

f) Ramdisk Bytes (Ramdisk-Verwaltungsbytes hexadezimal): E0 (= 130 XE)

g) Logical Drive # (Nummer der logischen Laufwerke): 12345678. Dies ist der feste Teil einer Zuordnungstabelle, kann also nicht verändert werden.

h) Physical Drive # (Nummer der physikalischen Laufwerke): 12348888

i) Configuration OK? (Einstellungen übernehmen ?): N

Die einzelnen Punkte werden mit den CURSOR-Tasten (ohne <CONTROL>) angefahren und durch Betätigen der gewünschten Taste (z.B. <Y> oder <1>) eingestellt.

a) An die ATARI-Computer können maximal 4 Laufwerke angeschlossen werden. Da das DOS aber für jede Floppy 256 Bytes reserviert, kann hier die tatsächliche Zahl vorhandener Laufwerke eingestellt werden, um den Speicherplatzbedarf des FMS so klein wie möglich zu halten. Wer nur eine Diskettenstation besitzt, sollte die Voreinstellung also unbedingt auf '1' abändern. Eine evtl. vorhandene Ramdisk wird an dieser Stelle nicht berücksichtigt.

b) In einem Programm oder dem BASIC können maximal 8 Files gleichzeitig zum Lesen oder Schreiben geöffnet sein. Da aber auch hier für die Größe des DOS ähnliches gilt wie bei (a), sollte die Zahl möglichst klein gehalten werden. Die Voreinstellung von 2 ist in den meisten Fällen ausreichend.

c) Im Normalfall sollte diese Einstellung unbedingt auf 'Y' verbleiben, da es sonst zu Datenverlusten auf Disketten mit Enhanced Density kommen kann! (? Bei Enhanced Density ist eine erweiterte VTOC notwendig, die bei DOS 2.5 (und ohne Änderung von (c) auch bei unserem DOS) in Sektor 1024 liegt, also auf dem letzten Track, während sich der erste Teil bekanntlich auf einem mittleren Track befindet. Bei einem Zugriff auf die VTOC wird daher der Schreib-/Lesekopf zwischen beiden Teilen hin- und hergeschoben. Die Lage der erweiterten VTOC wird mit der Einstellung 'N' bei Punkt (c) auf Sektor 368 verlegt, womit die erwähnte "Kopfarbeit" umgangen wird, die Maximalzahl der Directory-Einträge jedoch auf 56 (statt 64) sinkt. Mit einem so eingestellten DOS dürfen aber keine herkömmlichen Enhanced Density-Disketten mehr beschrieben werden (und auch umgekehrt nicht), weshalb das Verlassen der Kompatibilität zu DOS 2.5 nur sehr bedingt zu empfehlen ist (z.B. wenn man überwiegend mit Enhanced Density arbeitet und wenig Disketten mit anderen Usern austauscht).)

d) Mit <Y> wird ein Ramtest eingeleitet, der als Ergebnis die erkannte Ramdisk in (e) und (f) anzeigt. (? Es werden alle Ramdiskkarten erkannt, die über Speicherstelle $D301 (PORT B) angesprochen werden.)

e) Die Anzahl der Bänke kann vermindert werden, um einen Teil der Ramdisk vor Zugriffen des DOS zu schützen. Besitzer des TURBO-FREEZER XL (Engl) mit 256k Ramdisk z.B. können die Bank schützen, auf die der Freezer zugreift (Bank E0).

f) Hier werden die Steuerbytes angezeigt, mit denen die einzelnen Ramdiskbänke eingeschaltet werden. Veränderungen sollten nur von "Profis" vorgenommen werden, da die einwandfreie Funktion der Ramdisk sonst nicht mehr gewährleistet ist. Achtung: Eine Neueinstellung der Ramdisk hat den Verlust der auf der bisherigen Ramdisk befindlichen Daten zur Folge. Vor Benutzung der neuen Ramdisk muß diese mit CLR (siehe DUP) initialisiert werden.

g) Fest Zuordnungstabelle, siehe h)

h) Hierunter verbirgt sich eine Tabelle, in der die Zuordnung der physikalischen zu den logischen Laufwerken verändert werden kann. Bei der Verwendung einer Ramdisk bietet dies interessante Möglichkeiten: Wird unter (h) die Reihenfolge auf 8 1 3 4 8 8 8 8 geändert, so wird fortan jeder Zugriff auf das log. Laufwerk 1 (D1:) auf die Ramdisk umgeleitet. Das tatsächliche (physik.) Laufwerk 1 kann aber immer noch über 'D2:' angesprochen werden.

## Anwendungsbeispiele

Bei Programmen, die bisher das Ansprechen einer Ramdisk nicht erlaubten, ist dies mit diesem Trick möglich.

Bei größeren Ramdisks ist es sinnvoll, alle benötigten Programme beim Systemstart durch AUTOCOPY auf selbige kopieren zu lassen. Werden später aus einem Programm Daten von 'D:' nachgeladen, so geschieht dies nun von der Ramdisk! Sicherlich gibt es weitere Möglichkeiten, die wir Ihrer Phantasie überlassen möchten.

i) Alle eingestellten Daten werden unter diesem Punkt durch ein Betätigen von <Y> oder <RETURN> in das DOS übernommen. Ist dies nicht erwünscht, so kann das Programm jederzeit mit <ESC> ohne Übernahme der Veränderungen verlassen werden.

Achtung: Die Einstellungen wurden nun zunächst in das im Arbeitsspeicher des Computers befindliche DOS übernommen. Damit diese aber auch beim nächsten Booten wieder zur Verfügung stehen, muß das DOS.SYS mit 'INIT /D' (siehe DUP) auf die gewünschte Diskette abgespeichert werden.

## Weitere Ramdiskarten

Für den 800XE oder XL mit nur 64k bietet TURBO-DOS XL/XE noch eine "nicht echte" Ramdiskversion, die vom eigentlichen Arbeitsspeicher abgezweigt wird. Hierbei handelt es sich um das parallel zum Betriebssystem liegende RAM, welches z.B. vom eingebauten BASIC nicht benutzt wird und daher normalerweise brachliegt. Zu diesen Programmen zählen auch solche, die noch auf den "alten" ATARIs (400/800) laufen, da letztere nur über 48k verfügen (als Beispiel sei der Assembler ATMAS-II genannt). Etwas ausgefuchstere Programme (z.B. TURBO-BASIC XL) nutzen sehr wohl diesen Speicherbereich, weshalb die sog. "XL-Ramdisk" hiermit nicht funktioniert. Im Zweifelsfall muß die Verträglichkeit getestet werden. Immerhin reicht ihre Kapazität aus, um das DUP incl. MEM.SAV ständig im Speicher zu halten (residentes DUP). Die XL-Ramdisk wird durch das Programm SETXLRD.COM installiert. Ein solches File existiert auch für die etwas exotische und wenig verbreitete IRATA-Ramdisk (SETIRATA.COM), sowie das ICD Multi I/O (SETMIORD.COM). Bei dieser ist folgendes zu beachten: Die Ramdisk ist an die Standardeinstellung des MIO mit 256 kB angepaßt, d.h. 192 KB werden als Double Density Ramdisk verwaltet; der Rest (64 kB) ist als Drucker-Spooler reserviert. Ist die Erweiterung größer, so kann in $70B eine 256k-Bank selektiert werden (0-3, insgesamt 1 MByte).

 

## Was ist eine Ramdisk?

Der 130XE verfügt über 128kB Arbeitsspeicher, obwohl eigentlich nur 64kB benutzt werden können. Die verbleibenden 64kB werden als Ramdisk genutzt, d.h. wie eine Diskettenstation (Laufwerk 8) angesprochen, was bereits mit DOS 2.5 möglich war. Die Geschwindigkeit des Datenzugriffs liegt natürlich weit über der einer echten Floppy, da ja keine Mechanik vorliegt; allerdings sind alle abgespeicherten Informationen nach dem Abschalten des Computers verloren. Mit TURBO-DOS XL/XE ist die Verwaltung einer solchen Ramdisk nicht nur wesentlich komfortabler geworden, es werden auch Arten bis zu 256kB verwaltet, da es mittlerweile entsprechend große Ramerweiterungen am Markt gibt, mit denen auch XL-Computer ausgestattet werden können.

# Informationen zum DOS mit DOSINFO.COM

DOSINFO.COM gibt eine Kurzübersicht über die wichtigsten Daten des im Arbeitsspeicher oder auf einer Diskette befindlichen FMS (DOS.SYS). Nach dem Start kann man mit <SPACE> (Leertaste) das FMS im Speicher oder mit <RETURN> jenes auf einer Diskette untersuchen. In letzterem Fall ist noch die Angabe des gewünschten log. Laufwerkes erforderlich. Es werden angezeigt:

- Die Versionsnummer des DOS.SYS, wie sie ab V2.0 auch mit dem VER-Kommando des DUP ausgegeben wird.

- Die Einstellung von Punkt (a) des CONFIG.COM.

- Dto. Punkt (b).

- Dto. Punkt (c).

- Beginn der File-Puffer

- Niedrigste Adresse, die nicht mehr vom DOS benutzt wird (MEMLO). Hiermit wird also die Größe des FMS im Speicher angegeben, die mit den Einstellungen von (b) und (c) beeinflußt wird und auch von der Version abhängt, die bei der Masterdiskerstellung ausgewählt wurde (siehe "Die vier Versionen des TURBO-DOS XL/XE"). Will ein Programm nicht mit unserem DOS funktionieren, so könnte dies an einer Speicherkollision (zu hohes MEMLO) liegen, wobei der Verzicht auf zusätzliche Laufwerke und Beschleunigung helfen könnte. Die Lage eines Maschinenprogramms im Speicher können Sie sich mit dem HEAD-Befehl (siehe DUP) anzeigen lassen.

- Die Adresse, die mit dem BACK-Befehl eingestellt wird (siehe DUP).

- Die Größe der eingestellten Ramdisk in 64kB-Schritten. Handelt es sich um die XL-Ramdisk, so wird 'XL' angezeigt.

- Die Zuordnungstabelle wie unter (g) und (h).

# Batch-Verarbeitung "AUTOCOPY"

## (Files: AUTORUN.SYS, SETUP.BAT)

Computer mit einem Arbeitsspeicher >=128kB werden im folgenden kurz Ramdisk-Atari genannt. Das hierfür Gesagte kann bedingt jedoch auch auf den XL mit nur 64kB Arbeitsspeicher zutreffen, da mit der Version 1.7 ja auch eine Ramdisk für diese Computer implementiert wurde; diese nimmt jedoch (siehe CONFIG.COM) eine Sonderstellung ein.

AUTOCOPY sollte als AUTORUN.SYS-File auf einer TURBO-DOS Diskette vorhanden sein. Es erfüllt folgende Aufgaben: Für die Besitzer eines Ramdisk-Ataris dient es als Ersatz für RAMDISK.COM, d.h. die Ramdisk wird initialisiert. DUP.SYS, sowie MEM.SAV werden nur noch bei Bedarf angelegt. Desweiteren ist es bei Ramdisk-Ataris nun möglich, ausgewählte Files auf die Ramdisk zu kopieren, damit sie von Anfang an hier zur Verfügung stehen. Die Ramdiskverwaltung wurde in einem wichtigen Punkt verbessert: Da die Ramdisk nur gelöscht wird, wenn man den Computer ausschaltet, ist sie noch erhalten, wenn man den Computer durch gleichzeitiges Drücken von <RESET> und <SELECT> neu bootet, was bei TURBO-DOS jetzt möglich ist. In diesem Fall formatiert Autocopy die Ramdisk nicht! Dies ermöglicht es z.B. dem Assemblerprogrammierer, den Computer nach einem Crash neu zu booten, ohne daß ein File der Ramdisk verloren geht. Die Ramdisk wird neu formatiert, wenn der Computer zuvor ausgeschaltet, die Ramdisk teilweise überschrieben wurde (z.B. durch DISKCOPY) oder während des Bootens die START-Taste gedrückt wird, bis die Meldung "Formatting Ramdisk" erscheint.

Weiterhin können eine Reihe von Befehlen ausgeführt werden, die weiter unten beschrieben werden. Alle Befehle, sowie die Namen der zu kopierenden Files, werden aus dem File SETUP.BAT gelesen. Dies ist ein normales Text-(ASCII-)File, das mit einem Editor erstellt werden kann. Am besten geschieht dies mit dem speziellen Editor BATEDIT.COM, der ebenfalls zum Lieferumfang gehört und im nächsten Kapitel beschrieben wird.

Steht in diesem Batch-File ein Filename, so wird er bei ATARIs ohne Ramdisk ignoriert. Bei Ramdisk-Ataris wird der Filename auf dem Bildschirm ausgegeben. Falls das File noch nicht auf der Ramdisk vorhanden ist, wird es dorthin kopiert. Das zu kopierende File darf beliebig groß sein, es muß nur auf die Ramdisk passen. Lautet der Filename DUP.SYS, so wird im DOS ein Flag gesetzt, damit DUP.SYS später bei Bedarf von der Ramdisk geladen wird. Lautet er MEM.SAV, so wird ein entsprechendes File auf der Ramdisk angelegt (siehe Beschreibung MEM.SAV in der DUP-Anleitung). Befehle müssen stets invers geschrieben werden, wobei darauf zu achten ist, daß pro Zeile immer nur ein Befehl bzw. Filename stehen darf, auch wenn der Befehl einen Filename verlangt; dieser muß dann in der nächsten Zeile stehen.

Folgende Befehle sind möglich:

a) RUN:

Das folgende COM-File wird vom Bootlaufwerk gestartet. (? Endet das Programm mit RTS, so wird Autocopy fortgesetzt. Voraussetzung ist, daß der Speicherbereich von $2200 bis $2900 nicht benutzt wurde.) Beispiel:

RUN: (diese Zeile in invers Video eingeben!)
PIC.COM (Maschinensprache-File).

Es ist unbedingt zu beachten, daß bei der Eingabe von Filenamen die Devicekennung 'D1:' bzw. 'D:' weggelassen wird, da es sonst zu einer Fehlermeldung kommt. Alle Filenamen beziehen sich auf das Bootlaufwerk bzw. die Ramdisk.

b) LOAD:

Bei ATARIs ohne Ramdisk wird ein RUN ausgeführt. Bei Ramdisk-Ataris wird dieses File zuerst auf die Ramdisk kopiert und dann von dort gestartet. Ist das File noch auf der Ramdisk vorhanden, entfällt das Kopieren. Beispiel:

LOAD:
TURBOBAS.COM

c) BASIC

Autocopy schaltet automatisch das eingebaute Basic aus. Dies ermöglicht es, zu jeder Zeit Programme zu starten, die ein ausgeschaltetes Basic voraussetzen, ohne immer die OPTION-Taste drücken zu müssen. Der Befehl 'BASIC' schaltet das eingebaute Basic ein und fährt dann mit der BATCH-Verarbeitung fort.

d) ABORT?

Trifft das Programm auf diesen Befehl, wird die OPTION-Taste abgefragt. Ist sie gedrückt, erscheint die Abfrage "Abort: Basic, Dos, Continue (B,D,C)?". Durch die Eingabe von B gelangt man in das eingebaute Basic. D springt ins DUP, C setzt AUTOCOPY fort; statt D kann auch RETURN gedrückt werden.

e) TURBO 4th page (nur für Besitzer des TURBO-Moduls)

Das Übertragungsprogramm des TURBO-Moduls wird vom Stack oder der Sixth-Page in den Kassettenpuffer ($400) verschoben. Hier liegt es geschützt, solange kein Recorder benutzt wird. Bei Programmen, die die Sixth-page benutzen, ist dies sicherer als der Stack ($100).

f) SPEED-DRIVES: x (x von 2 bis 4; ebenfalls nur für TURBO-Modul)

Dieses Kommando wird benötigt, um mehr als ein TURBO-Laufwerk mit

Beschleunigung anzusprechen. Als Parameter muß das Laufwerk angegeben werden, bis zu dem alle im DOS angemeldeten Diskettenstationen mit der TURBO-Übertragungsgeschwindigkeit betrieben werden sollen. Beispiel:

Speed-Drives: 2 (Kommando und Parameter invers)

Laufwerk 1 und 2 werden mit, alle weiteren ohne TURBO-Beschleunigung betrieben.

g) EXEC:

Dieser Befehl ermöglicht es, eine Basiczeile einzugeben, die automatisch ausgeführt wird. Hiermit können z.B. Basicprogramme gestartet werden. "EXEC" schaltet sofort das Basic ein und führt die Befehlszeile aus. Sollten in SETUP.BAT noch mehr Befehle folgen, werden diese ignoriert. Beispiel:

EXEC:
RUN "D:START.BAS" (diese Zeile nicht invers!)

h) * Text

Kommentare oder Benutzerhinweise werden auf dem Bildschirm ausgegeben. Die Kommentare dürfen pro Zeile maximal 38 Zeichen enthalten, der Rest wird abgeschnitten. Beispiel:

*
Dies ist ein Kommentar (Sternchen invers!)

i) WAIT

Dieser Befehl steht sinnvollerweise nach einem Benutzerhinweis, da er die Meldung "- hit any key to continue ..." ausgibt und erst nach einem Tastendruck mit der Batch-Verarbeitung fortfährt.

j) PAUSE: x

Als Parameter muß eine Zahl von 1 bis 9 folgen, womit AUTOCOPY für x mal 3 Sekunden unterbrochen wird.

k) XL-RAMDISK

Wie schon am Anfang dieses Kapitels erwähnt, nimmt die auf einem 64kB-ATARI eingerichtete Ramdisk eine Sonderstellung ein. Bei allen anderen Ramdiskkarten wird diese - sofern im DOS eingestelltm - bei jedem Bootvorgang initialisiert. Bei o.g. Ramdisk muß jedoch zusätzlich als erster Befehl (k) stehen, da ein Einrichten dieser Ramdisk nicht immer gewünscht wird (z.B. weil sie sich mit einem bestimmten Programm nicht verträgt; siehe CONFIG.COM).

l) DUP-BATCH:

Es erfolgt ein Sprung ins DUP, wonach der nachstehende Filename als EXECUTE-File aufgerufen wird (siehe Anleitung zum TURBO-DUP). Ist dieses File auf der Ramdisk vorhanden, wird es auch von dort geladen; ansonsten erfolgt der Start vom Bootlaufwerk. Beispiel:

DUP-BATCH:
HELP.EXE

m) CONFIG x: yy zz (nur für SPEEDY-Floppies)

(? Hiermit kann die SPEEDY konfiguriert werden, wobei x die physikalische Laufwerksnummer, yy das zu sendende "Slow/Fast-Konfigurationsbyte" und zz das "Drive/Display-Konfigurationsbyte" in hexadezimaler Form (immer zweistellig) repräsentieren. Zwischen den Parametern muß sich immer genau ein Space befinden, wobei zz auch weggelassen werden kann.)

Achtung: Diese Befehle können nicht im DUP ausgeführt werden! Filenames werden nicht invers geschrieben!

Sollte ein Fehler auftreten, wird angezeigt, ob er in Zusammenhang mit der Diskettenstation oder der Ramdisk aufgetreten ist. Man gelangt dann, falls möglich, mit <RESET> ins DUP, bzw. kann mit der Tastenkombination <SELECT>-<RESET> neu booten.

AUTOCOPY wurde so programmiert, daß eine Diskette mit einem Batchfile für einen Ramdisk-Atari problemlos von einem ohne Ramdisk geladen werden kann.

# Batchfile-Editor

## (File: BATEDIT.COM)

Mit diesem Editor kann, wie bereits im vorangehenden Kapitel angekündigt, das Batchfile SETUP.BAT erstellt werden. Zugleich dient dieses Programm auch der Eingabe von EXECUTE-Files, wie sie im DUP Verwendung finden (siehe Anleitung zum TURBO-DUP).

## Erstellen des Files SETUP.BAT für AUTOCOPY

Nach dem Start des Programms erscheint am unteren Bildschirmrand eine kleine Menüleiste, deren einzelne Punkte durch Eingabe des entsprechenden Anfangsbuchstabens oder mit den Cursor-Tasten angewählt werden. Wir betätigen zunächst <E> für EDIT. Nun muß man sich für einen der vorgenannten File-Typen entscheiden. Mit <S> oder <RETURN> wählt man Setup-Batchfile, wie für AUTOCOPY benötigt.

Wir befinden uns nun im eigentlichen Editor. Die einzelnen Kontrollfunktionen, wie z.B. <CONTROL>-<INSERT> oder <CONTROL>-<+>, funktionieren genau wie im BASIC und dürften daher hinreichend vertraut sein. Neu ist, daß man mit <SHIFT>-<=> bzw. <SHIFT>-<-> seitenweise blättern kann. Um die einzelnen Befehle einzutippen genügt es, <CONTROL> zusammen mit dem Anfangsbuchstaben des gewünschten Kommandos zu betätigen. Ist dies nicht eindeutig (gibt es also mehrere Befehle mit gleichem Anfangsbuchstaben), so genügt ein Wiederholen dieser Tastenkombination, um den nächsten Befehl mit dem gleichen Buchstaben zur Anzeige zu bringen. Der Befehl wird, wie von AUTOCOPY gefordert, automatisch invers geschrieben. <RETURN> übernimmt den Befehl, springt zur nächsten Zeile und schaltet invers Video wieder aus. Benötigte Filenamen und Kommentare müssen natürlich im Klartext eingegeben werden, wobei nur 'DUP.SYS' und 'MEM.SAV' eine Ausnahme bilden: Besitzer einer Ramdisk geben daher als erstes

<CONTROL>-<D> <RETURN>
<CONTROL>-<M> <RETURN>

ein, damit bei jedem Booten DUP.SYS und MEM.SAV auf der Ramdisk angelegt werden. Am unteren Bildrand wird die Zeilennummer angegeben, in der sich der Cursor gerade befindet, wobei das Wort 'LINE' den momentanen Schriftstatus wiedergibt, also evtl. klein oder invers erscheint. Das Fassungsvermögen des Editors ist auf 256 Zeilen begrenzt.

## Abspeichern und Laden von Batchfiles

Wurde das File komplett eingegeben, gelangt man mit <CONTROL>-<ESC> wieder zum Anfangsmenü, wo wir mit <S> die Funktion SAVE anwählen. Der zuletzt eingegebene Filename wird angezeigt, wobei dieser mit 'SETUP.BAT' vorbesetzt ist und nun ediert werden kann: Wieder sind die vom Basic bekannten Kommandos erlaubt, erweitert um:

<SPACE> - löscht den rechten Zeilenrest ab der Cursorposition.

<ESC> - verläßt die Eingabe ohne Veränderung.

Der angezeigte Filename wird mit <RETURN> bestätigt, worauf das Batchfile abgespeichert wird. Wurde als Device 'P:' eingegeben, so erfolgt die Ausgabe des Files auf den Drucker, der zuvor natürlich eingeschaltet werden muß. Mit <CONTROL>-<ESC> gelangen Sie übrigens wieder in den zuletzt bearbeiteten Text. Statt <E> kann zu Beginn auch <L> gewählt werden, womit ein bereits vorhandenes Batchfile geladen und angeschaut bzw. editiert werden kann. Nach getaner Arbeit gelangen Sie mit <Q> wieder zurück zum DUP.

## Erstellen eines EXECUTE-Files für das DUP

Die Erstellung eines EXECUTE-Files erfolgt nach gleichem Muster, wobei folgende Unterschiede zu beachten sind:

- Bei der Wahl der Batchfileart muß <D> (oder <SPACE>) gedrückt werden.

- Mit <CONTROL>-<'Anfangsbuchstabe'> werden jetzt natürlich die Befehle des DUP ausgegeben, wobei hier auf die Mehrfachbelegung der einzelnen Buchstaben geachtet werden muß (siehe oben).

- Der Filename muß auf '.EXE' enden.

Zusätzlich zu den normalen Befehlen des DUP existieren noch folgende Kommandos, die nicht über <CONTROL> erreicht werden:

- '? x' unterbricht die Abarbeitung des EXECUTE-File, wobei x für die Dauer in 50stel Sekunden steht. Ein Fragezeichen ohne nachstehende Zahl erzeugt eine Unterbrechung bis zum nächsten Tastendruck.

- '*' (nicht invers) muß vor einem Kommentar stehen.

Achtung: Die Befehle für ein EXECUTE-File werden nicht invers eingegeben, was der Editor bereits berücksichtigt hat.

# Anleitung zum TURBO-DUP XE Version 2.0

## Was ist DUP?

DUP ist die Abkürzung für "Disk-Utility-Package" und heißt, grob ins Deutsche übersetzt, "Disketten-Nützlichkeits-Paket". Das DUP ist die Benutzeroberfläche des DOS, über die man Veränderungen auf Disketten vornehmen kann. Bei TURBO-DOS ist das DUP ein Zusatzprogramm auf Diskette oder Ramdisk, das den Namen "DUP.SYS" trägt. Dieses Maschinenprogramm wird - wie bei den ATARI-DOS - nur bei Bedarf in den Speicher geladen und gestartet. Wir wählten diese Lösung, weil das DUP auf diese Weise keinen Speicherplatz im 64kB-Haupt-RAM Ihres Computers belegt, solange es nicht gebraucht wird. Dadurch treten keine Einschränkungen beim Betrieb mit anderen wichtigen Programmen wie BASIC, Turbo-BASIC etc. auf. (? Auch eine Benutzung des "unsichtbaren" RAM's, das im Bereich des Betriebssystems (OS-ROM) versteckt liegt, kam für das TURBO-DUP nicht in Frage, da wichtige Programme, allen voran das Turbo-BASIC, diesen Speicherbereich benutzen. Bei TURBO-DOS ist also im Gegensatz zu manch anderem DOS die einwandfreie Zusammenarbeit mit derartiger Software gewährleistet.)

## Wie gelangt man ins DUP?

Wenn Sie die TURBO-Masterdisk booten, gelangen Sie automatisch ins DUP. Im BASIC gibt es den Befehl 'DOS', mit dem man das DUP laden und starten kann. In anderen Programmen- oder Programmiersprachen gibt es zumeist einen ähnlichen Befehl oder einen Menüpunkt, um ins DUP zu gelangen. Ist dies nicht der Fall, so führt die Tastenkombination <SHIFT>-<RESET> ins DUP. Außerdem existiert bei der Batch-Verarbeitung des TURBO-DOS noch eine Möglichkeit zum "Quereinstieg" ins DUP. Mehr darüber erfahren Sie im entsprechenden Abschnitt der Anleitung.

## Arbeiten mit und ohne MEM.SAV

Wie bereits erwähnt, wird das DUP bei Bedarf von Diskette (oder Ramdisk) in den Speicher geladen und zerstört somit dort gelegene Programme oder Daten. Hat man also z.B. im BASIC ein Programm eingetippt und geht ins DUP, um sich das Inhaltsverzeichnis (siehe DIRECTORY) einer Diskette anzusehen, so wird man nach Verlassen des DUP's seine Programmzeilen nicht mehr finden. Mit TURBO-DOS kann man diesen Nachteil umgehen. Befindet sich nämlich auf dem Laufwerk, von dem die DUP-Datei geladen wird, ein File namens "MEM.SAV", so wird vor Laden des DUP's der dazu benötigte Speicherplatz auf eben dieses File abgespeichert. Nach Verlassen des DUP's wird dann automatisch das "MEM.SAV" wieder in den Speicher zurückgeladen. Danach befindet sich Ihr Computer wieder im gleichen Zustand wie vor dem Starten des DUP's, und es geht nichts an Information (z.B. Ihr BASIC-Programm) verloren. Befindet sich auf dem Laufwerk, von dem "DUP.SYS" geladen wird, keine Datei mit dem Namen "MEM.SAV", so findet keine Sicherung der im DUP-Speicherbereich liegenden Daten statt. Das beschleunigt zwar das Laden des DUP's, doch Sie müssen dann darauf achten, daß Sie zuvor selbst Ihre Daten sichern, falls Sie nach Benutzung des DUP's damit weiterarbeiten möchten.

## MEM.SAV erzeugen

Im TURBO-DUP gibt es keinen eigenen Befehl zur Aktivierung von MEM.SAV wie z.B. bei den ATARI-DOS. Da es nur darauf ankommt, ob ein File mit dem Namen "MEM.SAV" vorhanden ist, kann man diese Aktivierung durch Anlegen einer solchen Datei getrost mit anderen DUP-Befehlen "simulieren". Beispiele hierfür sind: 'SAVE MEM.SAV/N,0,1' (siehe SAVE) oder aber 'COPY DUP.SYS,MEM.SAV' (siehe COPY). Außerdem gibt es noch bei der (siehe) Batch-Verarbeitung des TURBO-DOS die Möglichkeit, "MEM.SAV" automatisch auf der Ramdisk anzulegen. ACHTUNG: Natürlich funktioniert MEM.SAV erst nach seiner Aktivierung, d.h. erst beim nächsten Laden des DUP! Das bedeutet: Wenn Sie einmal ohne MEM.SAV ins DUP gelangt sind, so nützt eine nachträgliche Aktivierung nichts mehr Ihren zuvor bearbeiteten Daten; sie sind verloren, denn sie wurden ja vorher nicht abgespeichert.

## DUP-Benutzeroberfläche

Zwei zusätzliche Textzeilen am oberen Bildschirmrand lassen erkennen, daß man sich im DUP befindet. Diese Kopfzeilen geben Auskunft über Verfasser und Urheberrechte des TURBO-DOS. Sie können nicht überschrieben werden und bleiben bis zum Verlassen des DUP's immer sichtbar. Die Bildschirmfarbe können Sie Ihrem Geschmack gemäß bleibend verändern (siehe "Technische Daten ..."). TURBO-DUP arbeitet ohne ein Menü, d.h. die Befehle müssen in Textform eingegeben werden. Dies erfordert zwar (vielleicht) eine etwas längere Einarbeitungszeit für den Benutzer, ist aber, sobald man einmal mit den Kommandos vertraut ist, wesentlich bequemer, schneller und vor allem nervenschonender, weil man sich nicht durch unzählige Abfragen hindurchquälen muß (siehe DOS 3!). Außerdem benötigt ein Menü durch die langen Texte mehr Speicherplatz.

## Prompt

Am Bildschirm ist die Meldung ("Prompt") "D1>" zu sehen. "D1" bedeutet, daß das Diskettenlaufwerk mit der Nummer 1 als Bezugslaufwerk (später auch "aktuelles Laufwerk" genannt) eingestellt ist: alle Diskettenbefehle beziehen sich jetzt zunächst einmal auf dieses Laufwerk. Der Pfeil ">" deutet dem Benutzer an, daß an dieser Stelle eine Befehlseingabe von ihm erwartet wird. Dies kann auf verschiedene Weise geschehen:

## Konsolen-Tasten

Einige wichtige Funktionen des DUP's wurden auf die sogenannten Konsolen-Tasten des ATARI-Computers - das sind die von der Tastatur abgesetzten Tasten <HELP> bis <OPTION> - gelegt. Jedesmal nach der Eingabeaufforderung (= Prompt) hat man die Möglichkeit, entweder etwas über die Normaltastatur einzugeben oder eine dieser Konsolentasten zu drücken. Hat man einmal eine normale Taste gedrückt, so haben <HELP> bis <OPTION> bis zum nächsten Prompt keine Wirkung mehr. Ihre Bedeutungen sind:

<HELP>: Alle verfügbaren Befehle werden auf dem Bildschirm ausgegeben (siehe HELP).

<START>: Disketteninhalt anzeigen (siehe DIRECTORY).

<SELECT>: Schaltet um zwischen Laufwerk 1 und der Ramdisk, d.h. zumeist Laufwerk 8 (siehe 1-8: DRIVE NUMBER).

<OPTION>: TURBO-DUP verlassen (siehe CARTRIDGE).

 

## Bildschirm-Editor

Mit den Konsolen-Tasten lassen sich wegen deren beschränkter Anzahl allerdings nur einige Befehle ausführen. Alle anderen Kommandos können nur in Textform eingegeben werden. TURBO-DUP benutzt zur Befehlseingabe den eingebauten Bildschirmeditor des ATARI-Betriebssystems, den Sie sicher schon vom BASIC her kennen. Alle von dort gewohnten Steuertasten haben auch hier die gleiche Bedeutung, z.B. Cursor-Tasten, Insert, Delete, usw. Am Anfang jeder Befehlszeile, d.h. hinter dem Prompt, muß das Befehlskürzel stehen, das entweder aus 3 Großbuchstaben (zumeist die Anfangsbuchstaben des Befehlsnamens) oder aus einem sonstigen Zeichen besteht. Bei den Befehlskürzeln sind nur die ersten drei Buchstaben signifikant, es können aber nach Belieben mehr eingegeben werden, so z.B. 'COPY' statt nur 'COP' oder 'RENAME' statt 'REN'. Alle weiteren Zeichen außer diesen dreien werden ignoriert. Gibt man hinter einem Befehl noch Parameter an, so müssen diese durch Leerzeichen oder Kommata untereinander und vom Kommandokürzel abgetrennt werden. Die Eingabe einer Befehlszeile wird durch Drücken der RETURN-Taste abgeschlossen und dann vom DUP bearbeitet. Wurde ein Eingabefehler gemacht, so erscheint mit akustischer Untermalung die Meldung "ERROR". Dahinter steht nochmals die Zeile, die man eingegeben hat, wobei nun die Fehlerstelle invers hervorgehoben ist. Man kann dann - sofern man das Kommando überhaupt noch ausführen lassen will - entweder die Zeile neu eingeben oder die zuvor falsch eingetippte Zeile mit dem Bildschirmeditor korrigieren. Zusätzlich zu den herkömmlichen Funktionen dieses Editors gibt es bei TURBO-DUP die Möglichkeit, die zuletzt eingegebene Zeile weiter zu editieren. Drückt man nämlich nach dem Prompt die Taste <DELETE>, so erscheint das letzte Kommando erneut in der Eingabezeile. Hier kann es genau so, als hätte man es ein zweites Mal eingetippt, nach Belieben verändert und wieder ausgeführt werden. Drückt man <CONTROL>-<DELETE> nach Erscheinen des Prompts, so wird das letzte Kommando einfach wiederholt. Dies entspricht dem Drücken von <DELETE> gefolgt von <RETURN>.

Doch nun zu den TURBO-DUP-Befehlen im einzelnen: Jedem Kommando ist ein eigenes kleines Kapitel gewidmet, in dem er in all seinen Variationen vorgestellt und erläutert wird. Es empfiehlt sich, diese Abschnitte in der hier aufgeführten Reihenfolge durchzuarbeiten, weil sie inhaltlich aufeinander aufbauen.

# 1. HELP

Nach der Eingabe von 'HEL' oder Drücken der HELP-Taste werden alle im TURBO-DUP verwendbaren Befehlskürzel auf dem Bildschirm aufgelistet. Haben Sie als Benutzer einmal die Abkürzung für einen Befehl vergessen - was am Anfang bestimmt des öfteren der Fall sein wird - so können Sie hier nachschauen, welche Kommandos überhaupt verfügbar sind. Die gesuchte Funktion wird Ihnen anhand dieser Aufstellung sicherlich gleich ins Auge springen. (? Da HELP lediglich die zur Interpretation der Kommando-Eingabe ohnehin benötigte Kürzeltabelle auf den Bildschirm ausgibt, wird kein zusätzlicher Speicherplatz für Help-Texte "verbraten". HELP stellt somit einen Kompromiß zwischen ausführlicher Anleitung und Speicherplatzersparnis dar.)

# 2. DIRECTORY

## a) allgemeines DIR

Der Befehl 'DIR' zeigt das Inhaltsverzeichnis ("Directory") der Diskette im aktuellen Laufwerk an. Da man sich mit ihm über die auf der Diskette befindlichen Dateien ("Files") informieren kann, ist er der wichtigste, d.h. der am meisten gebrauchte Befehl im DUP. Aus diesem Grunde wurde auch die START-Taste mit dieser Funktion belegt. Das Directory erscheint in folgender Form (z.B. Masterdisk): Die Kopfzeile "D1: SINGLE DENSITY" informiert über das Format der Diskette in der angewählten Floppy. Danach folgt eine numerierte Liste aller Files auf dieser Disk. Die einzelnen Dateien werden durch Zeichenketten identifiziert, die jeweils aus zwei Teilen bestehen: Der erste Teil wird "Filename" genannt und besteht aus bis zu 8 Buchstaben und/oder Ziffern; er stellt die eigentliche Bezeichnung der Datei dar. Der zweite Teil der Namen, den man als "Extender" bezeichnet, ist des schöneren Aussehens willen durch Leerzeichen ("Spaces") vom ersten Teil abgetrennt. Der Extender kann aus maximal 3 alphanumerischen Zeichen bestehen und gibt zumeist Aufschluß über die Art der Datei (siehe eingeschränktes DIR). Hinter Filename und Extender steht jeweils eine dreistellige Zahl, die angibt, wieviel Speicherplatz das File auf der Diskette belegt. Diese Zahl ist nichts weiter als die Anzahl der Disketten-Sektoren, die zur Speicherung der Datei benötigt werden. Sie hängt ab vom Format, d.h. vom Fassungsvermögen der Sektoren auf dieser Diskette. Ein File, das 10 Sektoren auf einer in Single-Density formatierten Diskette belegt, wird auf einer in Double-Density formatierten ungefähr nur die Hälfte, d.h. 5 Sektoren belegen, denn die Sektoren solcher Disketten nehmen die doppelte Speichermenge eines Single-Density Sektors auf. Im Directory der TURBO-DOS-Masterdisk steht vor allen Dateinamen ein Sternchen. Ein Stern an einem Dateinamen zeigt an, daß diese Datei vor Überschreiben geschützt ist (siehe LOCK). Im TURBO-DUP wird außerdem noch zur besseren Übersichtlichkeit vor jedem Dateinamen eine Nummer angezeigt.

### Seitenweise Bildschirmausgabe

Sie werden sich vielleicht schon gefragt haben, was der inverse Balken mit den Worten "More (Y/A)?" am unteren Bildschirmrand bedeutet. Die Frage nach mehr bezieht sich auf die Bildschirmausgabe und tritt immer dann auf, wenn vom DUP aus eine Bildschirmseite vollgeschrieben worden ist. Die Bildschirmausgabe wird solange angehalten, bis eine Taste gedrückt wird. Bei <Y> und <RETURN> wird die Ausgabe fortgesetzt und die nächste Bildschirmseite vollgeschrieben. Drückt man <SHIFT>-<RETURN>, so wird die seitenweise Bildschirmausgabe für den Rest der Befehlsabarbeitung abgeschaltet, d.h. die Zeilen "scrollen" ganz normal über die Mattscheibe. Beim Drücken von <A> (= Abort) oder <ESC> wird das gerade ausgeführte Kommando abgebrochen, und man befindet sich wieder im Eingabezyklus.

Beim Directory der Masterdisk tritt das More-Prompt auch auf, da sie mehr als 20 Files enthält. Drückt Ihr nun <RETURN>, so erscheint der Rest des Inhaltsverzeichnisses. Am Ende steht dann noch die Zeile: "250 FREE SECTORS.", die Ihnen sagt, wieviel Speicherplatz auf dieser Diskette noch frei ist. (Statt "250" erscheint bei Ihrer Directory natürlich die tatsächliche Anzahl freier Sektoren auf Ihrer Disk.)

Alternativ zur einspaltigen Darstellung kann das Directory im TURBO-DUP auch zweispaltig ausgegeben werden. Wegen der begrenzten Bildschirmbreite ist hierbei allerdings keine Filenumerierung möglich. Durch 'DIR /A' oder 'DIR +' kann man zwischen beiden Darstellungsarten hin- und herschalten. Der so gewählte Anzeigemodus bleibt dann für alle weiteren Ausgaben des Directory bis zum nächsten Auftreten der Option "/A" oder "+" in einem DIR-Kommando aktiv. Er wird außerdem beim Schreiben des DUP-Files abgespeichert (siehe INIT).

## b) eingeschränktes DIR

Da man sich oft nur für einen bestimmten Teil der Dateien auf einer Diskette interessiert, - z.B. für alle BASIC-Programme oder alle Dateien, die mit einem ganz bestimmten Buchstaben anfangen - gibt es im DUP die Möglichkeit, durch Angabe einer Dateispezifikation oder kurz "Filespec" hinter dem DIR-Befehl eine Vor-Auswahl der auf Diskette befindlichen Dateien zu treffen.

### Dateinamen

Eine Dateispezifikation ist im Prinzip ein erweiterter Dateiname. Zunächst also eine Erklärung dazu: Bereits weiter oben wurde gesagt, daß eine Dateibezeichnung aus zwei Teilen besteht, nämlich aus Filename und Extender. Der Filename besteht aus einer Reihe von mindestens einem und höchstens 8 alphanumerischen Zeichen. Außer Großbuchstaben und Ziffern sind keine anderen Zeichen darin erlaubt. Beim Extender gelten die gleichen Bestimmungen; seine Länge ist jedoch auf 0-3 Zeichen beschränkt. Wird ein Extender benutzt, so muß er bei der Eingabe durch einen Punkt "." vom Filename abgetrennt werden. Der Extender hat die Aufgabe, Auskunft über den Dateityp zu geben.

Folgende Extender sind gebräuchlich:

SYS: Systemeigene Datei des DOS.

COM: "Compound-File": zusammengesetztes Maschinensprache-File (siehe LOAD, SAVE, HEAD)

BAS: BASIC-Programm, kann vom BASIC aus mit 'LOAD' geladen werden.

TUR: dto. in TURBO-BASIC XL.

BAT: "Batch-File" (siehe Batch-Verarbeitung).

EXE: "Execute-File": DUP-Batch-Files (siehe EXE-Befehl).

TXT: Text-Files im ATASCII-Code, können vom DUP aus mit 'TYPE' auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

ASM,SRC: Assembler Source-Text.

Hier noch eine Liste von erlaubten und verbotenen Dateinamen:

| Richtig: | Falsch: |
|---|---|
| FILENAME.EXT | FileName.Ext |
| TEST | .TST |
| Z.B | (nichts) |
| PROG1.BAS | PROG_1.BAS |
| 3DIM.PIC | VIELZULANGER.NAME |
| TEXT.012 | HALLO.!!! |

## Wildcards

Man kann für den Dateinamen oder Teile von ihm auch Platzhalter ("Wildcards") einsetzen. Es werden dann nur die Files angezeigt, die bis auf die durch Wildcards besetzten Buchstaben mit der Filespec übereinstimmen. Dabei ersetzt ein Fragezeichen "?" ein Zeichen, ein Sternchen "*" den Rest der Zeichenkette bis zum Punkt oder Ende und ein Minuszeichen "-" den gesamten Rest des Dateinamens. Wildcards können auch von anderen Programmen aus benutzt werden, wenn man sich z.B. nicht mehr an den vollen Namen einer Datei erinnern kann. Es folgen Beispiele für den Einsatz von Wildcards:

'DIR D-' zeigt alle Files an, die "D" als Anfangsbuchstaben haben.

'DIR *.COM' zeigt alle Files mit dem Extender "COM" an.

'DIR ?I-' zeigt alle Files an, deren zweiter Buchstabe ein "I" ist.

Es gibt noch eine Menge anderer Kombinationen von Wildcards, auf die wir aber aus Platzgründen nicht eingehen können. Am besten probieren Sie selbst einmal aus, was man mit Wildcards alles "herausfiltern" kann.

Neben den Wildcards gibt es bei TURBO-DUP noch andere Möglichkeiten, eine Gruppe von Files im Directory abzugrenzen:

"Inverse" Filespec

Stellt man unmittelbar vor die Filespec einen "Rückwärts-Schrägstrich" (= Backslash, entspricht <SHIFT>-<+> auf der Tastatur), so werden alle Files außer denen, die durch die Filespec angesprochen sind, angezeigt. Das Kommando 'DIR \D-' z.B. gibt also alle Filenamen auf dem Bildschirm aus, die nicht mit "D" anfangen. Oder 'DIR *.COM' präsentiert alle Dateien, die nicht den Extender "COM" haben.

## Nummernorientierte Filespec

Schreibt man vor die Filespec eine Nummer zwischen 1 und 99, so wird eine entsprechende Anzahl von Files, die mit der Filespec übereinstimmen, ignoriert, d.h. es werden nur die Files angezeigt, deren Nummer in der spezifizierten Dateigruppe größer ist als die vorangestellte Zahl. Zwischen der Zahl und der übrigen Filespec muß ein normaler Schrägstrich "/" stehen. Z.B. 'DIR 8/' zeigt von dem neunten ab alle Files auf der Diskette an.

## Device-Kennung

Alle Diskettenbefehle im TURBO-DUP gelten für das aktuelle Laufwerk, d.h. die Diskettenstation, deren Nummer im Prompt "D?>" angezeigt wird. Will man ein Kommando auf eine andere Diskettenstation anwenden, so braucht man hierzu nicht unbedingt die aktuelle Laufwerksnummer umzustellen, sondern man kann die Nummer der Diskettenstation vor die Filespec schreiben. Die Nummer muß durch einen Doppelpunkt oder ein Semikolon von der Filespec abgetrennt werden. So zeigt 'DIR D4:*.COM' alle COM-Files der Diskette in Floppy Nummer vier an. Folgende Laufwerksnummernangaben sind gleichwertig: "D8:" = "D8;" = "8:" = "8;" (für "8" kann eine Zahl von 1-8 stehen) zusätzlich kann für "D1:" auch "D:" oder "D;" geschrieben werden.

## Anhänge an die Filespec

Durch Anhängen bestimmter Buchstaben mit vorangestelltem Schrägstrich an die Filespec können im Zusammenhang mit einigen Befehlen bestimmte Optionen ausgewählt werden. Eine davon haben wird schon kennengelernt: "/A" schaltet zwischen Ein- und Zweipaltenausgabe beim DIR-Befehl um. Die anderen so einstellbaren Optionen werden in den Kaptieln über die Befehle, in denen sie vorkommen, erläutert. Es können auch mehrere Optionen gleichzeitig ausgewählt werden, indem man einfach die entsprechenden Anhänge aneinanderreiht, z.B. 'SAV TEST/A/V/N 2000 2100'.

Alle Elemente der Filespec können auch beliebig kombiniert werden. So zeigt 'DIR D2:4/\D-' das fünfte File (und alle nachfolgenden) auf der Diskette in der zweiten Floppy an, das nicht mit "D" anfängt. Beim Einsatz aller Komponenten der Filespec ist auf die richtige Reihenfolge zu achten:

Laufwerksnummer-Filenummer-Slash-Backslash-Dateiname-Anhang. Bei TURBO-DUP-Kommandos, die als Parameter nur eine Filespec haben, kann diese auch weggelassen werden. Dies entspricht dann dem Wildcard "-", d.h. es werden alle Files auf der Diskette angesprochen. Es gilt also:

'DIR -' = 'DIR'
'DIR D2:-' = 'DIR 2;'
'DIR D3:-/A' = 'DIR 3;/A'

# 3. LOCK

Mit dem Kommando 'LOCK' kann man Dateien vor Überschreiben schützen. Diese Files können dann nicht mehr verändert oder gelöscht werden, was bei wichtigen Programmen oder Daten sicher sinnvoll ist, um deren unbeabsichtigten Verlust vorzubeugen. Gibt man im TURBO-DUP einfach "LOCK" ein, so werden nacheinander die Namen aller Files auf der Diskette im aktuellen Laufwerk angezeigt. Hinter jedem Namen folgt das Prompt "Yes, No or Abort ?", mit dem das DUP nachfragt, ob die angezeigte Datei geschützt werden soll. Drückt man <Y> oder <RETURN>, wird die Operation ausgeführt. Bei <N> oder <SPACE> wird die Datei nicht bearbeitet und bei <A> oder <ESC> die Kommandoausführung abgebrochen. Im TURBO-DUP tritt dieses Quittierverfahren immer dann auf, wenn die angegebene Filespec (siehe eingeschränktes DIR) mehr als eine der tatsächlich auf Diskette befindlichen Dateien repräsentiert. Ist nur ein File vorhanden, auf das die Filespec zutrifft, wird die Operation ohne Nachfragen an diesem ausgeführt. Diese Methode hat sich als sehr bequem erwiesen, vor allem wenn man mehrere Dateien bearbeiten möchte, die sich nicht mit einer gemeinsamen Filespec von den anderen Files auf der Diskette abgrenzen lassen. Ist man sich sicher, daß man seine Anweisung auf alle spezifizierten Dateien anwenden will, so kann man das Quittieren durch Anhängen von "/N" an die Filespec unterbinden. Die Operation wird dann ohne Nachfrage des DUP's bei all diesen Files ausgeführt. Es werden dann lediglich die Namen aller bearbeiteten Files am Bildschirm angezeigt.

Hängt man bei den Befehlen LOCK, UNLOCK und DELETE ein "/D" an die Filespec an, so wird das Kommando direkt an's FMS übergeben und dann ohne Nachfrage ausgeführt. Dies geht schneller als die Ausführung mit "/N", allerdings kann man in der Filespec nur die vom FMS zugelassenen Wildcards "?", "*" und "-" verwenden, und es erfolgt außerdem keine Anzeige der bearbeiteten Files. Vor jeder Ausführung eines Diskettenkommandos liest TURBO-DUP das (eingeschränkte) Directory ein, um dem Benutzer die Auswahl zu ermöglichen bzw. um die Namen der tatsächlich bearbeiteten Files anzeigen zu können. Bei "/D" werden keine Filenamen eingelesen, daher kann auch keine Rückmeldung auf dem Bildschirm erfolgen. Der Anhang "/V" an die Filespec schaltet bei allen Befehlen des DUP's den "Verify"-Modus ein. Hierbei wird jedesmal, wenn das FMS Daten auf einen Diskettensektor schreibt, nachgeprüft, ob die Daten auch richtig auf der Diskette angekommen sind. Dies dauert natürlich länger als das Schreiben ohne Verifikation. Verify lohnt sich nur, falls man seiner Floppy oder seinen Disketten nicht mehr traut, denn Datenfehler treten erfahrungsgemäß selbst bei Billig-Disketten nur selten auf, sofern diese nicht schon beim Formatieren als unbrauchbar erkannt wurden. Wird von anderen Programmen aus versucht, eine geschützte Datei zu verändern, so tritt ein Fehlersituation ein, auf die das Programm irgendwie reagiert (oder auch nicht). Das TURBO-DUP gibt in einer solchen Situation hinter dem Dateinamen die Meldung "is locked!" aus. Anschließend folgt die Frage "Unlock file? Yes, No or Abort?". Durch deren Beantwortung entscheidet der Benutzer, ob der Dateischutz automatisch vor Ausführung des eigentlichen Kommandos aufgehoben werden soll. Die Tastenbelegung beim Yes/No-Prompt ist im TURBO-DUP einheitlich, wie oben bereits erläutert. Sagt man "No", bleibt die Datei unangetastet, und es wird versucht, das Kommando an der

nächsten Datei auszuführen. Doch zurück zu unserem LOCK-Kommando: Die ge-"lock"-ten Dateien werden im Directory mit einem Sternchen vor dem Namen ausgegeben. Ungeschützte Files tragen keinen Stern.

## 4. UNLOCK

Geschützte Dateien können mit dem UNLOCK-Befehl wieder freigegeben werden. Dabei verschwindet das Sternchen vor dem Dateinamen im Directory. Die Eingabe bei 'UNL' erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie bei LOCK.

## 5. RENAME

Mit diesem Kommando kann man Namen von bestehenden Dateien verändern. Die Syntax bei der Befehlseingabe ist hier: 'REN fspec,fname' (statt des Kommas kann auch ein Leerzeichen stehen). Der erste Parameter "fspec" hinter dem Befehlskürzel ist eine Filespec und legt fest, welche Datei umbenannt werden soll. Als zweiten Parameter "fname" muß man dahinter eine Dateibezeichnung angeben, die den neuen Namen der Datei bestimmt. Werden durch "fspec" mehrere Dateien angesprochen, so erfolgt das Umbenennen mit Quittierung. Der neue Name für die Dateien kann auch Wildcards enthalten; die so ersetzten Buchstaben des alten Dateinamens bleiben dann unverändert. Beispiele:

'REN DUP.SYS,TEST.COM': benennt "DUP.SYS" in "TEST.COM" um.

'REN D-,W-': wandelt die Anfangsbuchstaben "D" in "W" um.

'REN *.OBJ,*.COM': wandelt die Extender "OBJ" in "COM" um.

Wenn man einmal aus Versehen durch RENAME mehrere Files mit demselben Namen versehen hat, kann man entweder nur noch auf das erste File oder aber auf alle Files dieses Namens im Directory zugreifen. Um die anderen Files wieder zugänglich zu machen, muß man sie der Reihe nach mit RENAME einzeln auf verschiedene Namen "umtaufen".

## 6. DELETE

Mit DELETE kann man Dateien löschen. Auf diese Weise gelöschte Files erscheinen vom DUP aus im Directory nicht mehr. Der zurückgewonnene Speicherplatz schlägt sich in der vergrößerten Anzahl der freien Sektoren nieder. Die Befehlseingabe erfolgt im Standardformat, d.h. in der Form 'DEL fspec', wobei "fspec" die zu löschenden Dateien bezeichnet. Auch hier wird bei mehreren angesprochenen Files einzeln nachgefragt, ob diese gelöscht werden sollen oder nicht. Mit DELETE versehentlich gelöschte Dateien können unter bestimmten Umständen mit dem Programm "DISKFIX.COM" wieder verfügbar gemacht werden (siehe "Disketten retten").

## 7. CLEAR

Mit dem Befehl 'CLR' werden alle Files (also auch die ge"lock"ten) auf einer Diskette gelöscht. Nach der Eingabe des Befehlskürzels 'CLR' folgt hinter der Frage "Sure?" das bereits bekannte Yes/No-Prompt. Mit dieser Sicherheitsabfrage soll sichergestellt werden, daß allzu "destruktive" Operationen nicht aus Versehen ausgeführt werden. Als Parameter kann man hinter 'CLR' die Nummer des Laufwerks angeben, in der sich die zu löschende Diskette befindet, z.B. 'CLR 2;' löscht die Diskette in Laufwerk #2. CLEAR ist um ein Vielfaches schneller als das Löschen aller Files mit DELETE (z.B. durch 'DEL /D') und auch schneller als das Formatieren mit den nachfolgend erklärten Befehlen 'FMS', 'FME' oder 'FMD'. (? Bei CLEAR werden einfach Directory und VTOC gelöscht, wodurch die Diskette für das FMS wieder wie "frisch formatiert" aussieht.) Hat man einmal aus Versehen eine Disk mit 'CLR' gelöscht, kann man die Daten mit der Funktion "Recover Directory" des DISKFIX-Programms wiederherstellen. Mehr dazu im entsprechenden Kapitel.

## 8. Formatierbefehle

Im Handel erhältliche, "frische" Leerdisketten können von der Floppy nicht einfach so gelesen oder beschrieben werden; sie müssen zuvor formatiert werden. Hierbei wird die Magnetschicht auf der Disk in ververschiedene Speicherbereiche (Spuren und Sektoren) aufgeteilt. Näheres hierzu entnehmen Sie bitte dem Kapitel über die Diskettenformate im Artikel "Allgemeine Informationen über DOS ...".

Die Formatierbefehle im TURBO-DUP lauten:

'FMS': formatiert in Single-Density

'FME': formatiert in Enhanced-Density (auch Medium-Density genannt)

'FMD': formatiert in Double-Density

'FMQ': formatiert in Quad Density

Da beim Formatieren einer Diskette alle Daten unwiederbringlich gelöscht werden, erfolgt auch bei diesen Befehlen eine Sicherheitsabfrage wie beim 'CLR'-Kommando. Die Befehlseingabe erfolgt ebenfalls nach dem gleichen Muster. Falls die Diskettenstation die Diskette nicht ordnungsgemäß formatieren kann, erscheint die Meldung "ERROR #AD=.173". Sollte sich diese Diskette nach einem zweiten Formatierversuch weiterhin als unformatierbar erweisen, solltenSie sie am besten sofort wegwerfen.

## 9. INIT

Damit man DOS und DUP benutzen kann, müssen diese natürlich auf Diskette vorhanden sein. Mit anderen Worten: DOS und DUP müssen zuvor einmal auf die Diskette geschrieben worden sein. Dieses genau bewerkstelligt der INIT-Befehl. Die Eingabe erfolgt wie bei 'CLR' und den Formatierbefehlen, d.h. optional unter Angabe der Laufwerksnummer. Es werden dann die gerade im Speicher befindlichen Versionen von DOS und DUP abgespeichert. Zweckmäßigerweise führt man dieses Kommando direkt nach dem Formatieren oder "Clear"-en einer Disk aus. 'INIT' kann aber auch dann ausgeführt werden, wenn vorher schon andere Dateien auf der Diskette vorhanden sind (auch "DOS.SYS" oder "DUP.SYS"). Da man auf vielfältige Weise DOS und DUP seinen eigenen Belangen anpassen kann (siehe BACK, MODE), ist es möglich, das aktuelle DOS und DUP auch getrennt auf Diskette zu schreiben: 'INI /D' schreibt das "DOS.SYS", 'INI /N' das "DUP.SYS".

## 10. COPY

Mit dem COPY-Befehl kann man Dateien umkopieren (oder allgemeiner: Dateien zwischen verschiedenen Geräten austauschen). Das Eingabeformat bei diesem Befehl lautet: 'COP source,dest', wobei, ähnlich wie beim RENAME-Befehl, der erste Parameter (source) eine Filespec und der zweite (dest) ein Dateiname sein muß. "Source" spezifiziert die zu bearbeitende(n) Datei(en), wie Sie das schon von anderen Befehlen her kennen; d.h. hier können Sie mit Hilfe von Laufwerksnummer, Filenummer, Wildcards usw. angeben, welche Files Sie kopieren möchten. Der zweite Parameter "dest" legt fest, wohin die zuvor spezifizierten Dateien kopiert werden sollen. Gibt man hier nichts oder "-" an, so werden die Files unter Beibehaltung ihres Namens auf das aktuelle Laufwerk kopiert. Das Ziellaufwerk kann man in gewohnter Weise auch durch Angeben der Drive-Nummer vor dem Dateinamen "dest" bestimmen. Durch Angabe eines solchen Dateibezeichners kann man die Files unter anderem Namen abspeichern. Enthält "dest" Wildcards, so werden bei jeder kopierten Datei alle Buchstaben, außer den durch Wildcards ersetzten, in gewünschter Weise abgeändert. So kopiert z.B. der Befehl: 'COP D1:*.COM,D2:*.BAK' Files mit dem Extender "COM" aus Floppy #1 auf das zweite Laufwerk, wo sie dann mit dem neuen Extender "BAK" erscheinen. Soviel zu den Eingabeparametern.

Beim Kopiervorgang selbst werden zunächst die zu kopierenden Files (evtl. mit Quittierung) nacheinander in den Speicher geladen. Erst danach werden die nun im Speicher befindlichen Dateien (evtl. unter anderem Namen) auf die Zieldiskette abgespeichert. Falls Quell- und Ziellaufwerk identisch sind, folgt zuvor das Prompt "Insert destination & hit key!". Dadurch ist es möglich, mit nur einem Laufwerk zwischen zwei verschiedenen Disketten zu kopieren. Nach dem Prompt nämlich hat man Gelegenheit, die Zieldiskette einzulegen. Ein beliebiger Tastendruck teilt dann dem DUP mit, daß das Schreiben der Daten beginnen kann. Quell- und Zieldiskette können natürlich auch gleich sein, wenn man zum Beispiel Sicherheitskopien unter anderem Namen auf ein- und derselben Diskette anfertigen oder aber zur Platzersparnis (siehe COPY-Option "/A") Files auf sich selbst kopieren möchte.

Da das DUP aber nicht "riechen" kann, ob Sie auf dieselbe oder eine andere Diskette kopieren möchten, folgt das Insert-Prompt auf jeden Fall, also auch dann, wenn die Zieldisk mit der Quelldisk identisch und daher bereits eingelegt ist. Wenn nicht alle zu kopierenden Files in den Speicher passen, erfolgt das Kopieren in mehreren Durchgängen. Bei Benutzung nur eines Laufwerks wird Ihnen dabei

angezeigt, wann Sie die Diskette wechseln sollten ("Insert destination" = "Zieldiskette einlegen"; "Insert source" = "Quelldiskette einlegen"). Alle Lese- und Schreibvorgänge werden im TURBO-DUP durch Ausgabe des momentan bearbeiteten Filenamens dokumentiert. Beim COPY-Befehl gibt es eine Reihe von Optionen, die man durch Anhängen von Buchstaben an den Dateinamen auswählen kann. Neben "/N" zum Ausschalten des Quittierens und "/V" zum Einschalten von Verify sind hier noch die Anhänge "/A" und "/D" von Bedeutung. Beim Anhängen von "/A" oder "+" erfolgt das Schreiben der Dateien im "Append"-Modus, d.h. sie werden an ein bereits bestehendes File angehängt, dessen Name durch den zweiten COPY-Parameter "dest" gegeben ist. Z.B. das Kommando 'COP *.TXT,ALLE.TXT/A' kopiert alle Files mit dem Extender "TXT" auf die Datei "ALLE.TXT" zusammen. Da das FMS beim Anhängen von Daten an eine Datei auf jeden Fall einen neuen Sektor "anbricht", wird auf der Diskette dadurch ein bißchen Speicherplatz vergeudet. Aus diesem Grunde erscheint zumeist die Kopie eines mit Append zusammengesetzten Files mit verringerter Sektoranzahl. Beim Anhängen von "/D" erhalten die Wildcards im "dest"-Parameter eine andere Bedeutung: Vorher wurden bei den Namen der zu schreibenden Dateien die durch Wildcards vertretenen Buchstaben einfach aus den Quelldateinamen übernommen. Bei "/D" als Anhang jedoch erfolgt das Kopieren ohne Umbenennen, stattdessen wird der Zielname mit den Wildcards ans FMS übergeben. Die Quelldateien werden somit auf eine (evtl. bereits bestehende) durch die Filespec "dest" festgelegte Datei auf der Zieldiskette kopiert. 'COP TEST,2;R-/D" z.B. kopiert die Datei "TEST" aus dem aktuellen Laufwerk auf das erste File von Drive #2, das mit "R" anfängt. Der gleiche Befehl ohne "/D" bewirkt das Kopieren auf die Datei "REST". Alle Optionen können auch beliebig gemischt werden: 'COPY *.COM/N,AL-/D/A/V' bewirkt, daß ohne Nachfragen alle COM-Files mit Verify an die erste mit "AL" anfangende Datei der Zieldiskette angehängt werden. Arbeitet man mit "MEM.SAV", so wird zum Kopieren nur der geschützte Speicherbereich als Puffer benutzt. Wegen dessen geringer Größe erfordert der Kopiervorgang bei großen Dateien mehrere Durchgänge, was länger dauert und außerdem bei Benutzung nur eines Laufwerks ein ständiges Wechseln von Ziel- und Quelldiskette bedeutet. Für das Kopieren von vielen oder großen Files ist es daher ratsam, den Puffer durch Deaktivieren von "MEM.SAV" zu vergröPern. Dieses erreicht man am einfachsten durch Eingabe der Befehlszeile '>711 0' (siehe Monitor-Befehle). Weil durch dieses Rücksetzen des MEM.SAV-Flags im FMS dem DUP der gesamte Rest des Speichers zur Verfügung steht, geht der Kopiervorgang erheblich schneller vonstatten. Natürlich werden dabei evtl. in diesen Speicherbereichen befindliche Daten (z.B. BASIC-Programm) zerstört. Man kann das DUP auch so einstellen, daß beim Kopieren generell der gesamte Speicher benutzt wird (siehe MODE). Der COPY-Befehl kann allerdings noch mehr als bloß Files zwischen Diskettenstationen austauschen. Bei den Parametern "source" und "dest" nämlich kann man jedes beliebige Gerät angeben, vorausgesetzt, es ist angeschlossen und dem Betriebssystem bekannt. Für das Betriebssystem werden die Ein- und Ausgabegeräte durch sog. Handler repräsentiert, die ihrerseits durch jeweils einen bestimmten Buchstaben identifiziert werden (z.B. "E"=Editor, "S"=Screen, "K"=Keyboard, "P"=Printer, "C"=Cassettenlaufwerk, "D"=Diskettenstation). Um diese Geräte von Disketten-Files zu unterscheiden, muß man bei der Eingabe vom DUP aus hinter das Handler-Kennzeichen einen Doppel- oder Strichpunkt stellen. Es folgen einige Beispiele zum Datenaustausch zwischen verschiedenen Geräten: 'COPY D2:HELP.TXT,P:' gibt die Datei "HELP.TXT" aus Laufwerk 2 auf den Drucker (sofern vorhanden) aus. Steht "S:" statt "P:", so erfolgt die Ausgabe auf den Bildschirm. 'COPY C:,BACKUP.CAS' kopiert einen Datensatz aus der Cassettenstation auf das File "BACKUP.CAS" der aktuellen Floppy. 'COPY E:,D8:SETUP.BAT' kopiert Textzeilen aus dem Bildschirmeditor auf das Ramdisk-File "SETUP.BAT". Nach Eingabe dieses Befehls erscheint zunächst ein leerer "Graphics-0"-Bildschirm in gewohntem ATARI-Blau. Jetzt kann man über die Tastatur Textzeilen eingeben, wie man das vom eingebauten ATARI-BASIC her kennt. Wichtig ist es, am Ende jeder Zeile <RETURN> zu drücken, damit diese in den Kopierpuffer aufgenommen wird. Um die Texteingabe abzuschließen, muß man die Taste <CONTROL>-<3> drücken, wodurch der Bildschirmeditor geschlossen, das Eingetippte ans DUP übergeben und von dort aus schließlich auf das gewünschte File abgespeichert wird.
Bei der Beantwortung der während des COPY-Vorgangs angezeigten Prompts ist zu beachten, daß bei einem Abbruch mit <BREAK>, <A> oder <ESC> die eingelesenen Daten evtl. noch nicht vollständig auf das Zielgerät geschrieben worden sind, diese Dateien also nicht komplett kopiert wurden! Sicherheitshalber sollten Sie daher alle Prompts mit "Ja" oder "Nein" beantworten, damit nichts schiefgehen kann.

# 11. LOAD

Mit dem Kommando LOAD werden Maschinenprogramme geladen und gestartet. Die Syntax lautet 'LOAD fspec', wobei "fspec" das zu ladende Maschinensprache-File spezifiziert. Erweist sich dieser Parameter als mehrdeutig, so fragt das DUP in gewohnter Manier nach, welches Programm geladen werden soll. Nachdem man sich für eine Datei entschieden hat, wird diese in den Speicher geladen und ggf. initialisiert und/oder gestartet. Bei Anhängen von "/D" and den Parameter "fspec" unterbleiben beide letzteren Aktionen, d.h. das Programm wird lediglich in den Computer geladen. Nach Ablauf des gestarteten Maschinenprogrammes bzw. nach Beendigung des Ladevorgangs bei nicht gestarteten Programmen übernimmt normalerweise das DUP wieder die Kontrolle über das Geschehen im Computer. Wurden Teile des DUP's durch das Programm zerstört, ist ein sicheres Funktionieren der Benutzeroberfläche natürlich nicht mehr gewährleistet. Hier hilft dann nur noch <RESET>. Da das Laden und Starten von Maschinenprogrammen eine häufig gebrauchte Funktion ist, gibt es bei TURBO-DUP eine Variante, die die Tipparbeit bei der Befehlseingabe ein wenig erleichtert: Sie können nämlich das Befehlskürzel 'LOA' vor dem Programmnamen weglassen. Stattdessen müssen Sie durch Abschluß der Befehlszeile mit <SHIFT>-<RETURN> dem DUP mitteilen, daß es sich um einen Ladebefehl handelt. Auf diese Weise lassen sich auch Files laden, die einen mit einem DUP-Befehl identischen Namen haben.

Als weitere Tipperleichterung wird beim Abschluß der Kommandozeile mit <SHIFT>-<RETURN> automatisch die Zeichenkette "*.COM" an den Filenamen angehängt, was den Vorteil hat, daß man zum Laden von Maschinenprogrammen mit dem Extender "COM" nur noch einen signifikanten Teil des Namens angeben muß. Z.B. 'DISKF <SHIFT>-<RETURN>' startet bei eingelegter TURBO-DOS-Masterdisk das Utility "DISKFIX.COM" zum "Reparieren" von "software-geschädigten" Disketten.

Wie aber sehen Dateien aus, die man mit dem LOAD-Befehl laden und starten kann? Im Prinzip sind solche Files nichts anderes als auf Diskette fixierte Speicherbereiche des Computers. Da Maschinenprogramme für den 8-Bit-ATARI im allgemeinen an einen festen Ort im Speicher gebunden sind, muß zusätzlich zu dem Inhalt dieses Bereiches auch noch festgehalten werden, an welcher Stelle er im Speicher liegt. Konkret sieht das so aus: Am Anfang eines ladbaren Files stehen vier Bytes, von denen die ersten beiden die Anfangs- und die anderen beiden die Endadresse des Speicherbereiches darstellen. Im Anschluß an diesen sog. Header folgen dann Byte für Byte die Inhalte aller Speicherzellen zwischen diesen beiden Grenzen. Ein kleines Beispiel soll Klarheit schaffen (alle Zahlenangaben hexadezimal): Nehmen wir an, im Speicher läge ab Adresse AB12 das aus fünf Bytes bestehende Maschinenprogramm: 2C 12 34 EA 60. Das entsprechende "Speicher-File" würde sich dann wie folgt zusammensetzen:

12 AB (Anfangsadresse) 16 AB (Endadresse) 2C 12 34 EA 60 (Inhalt des Speichers von AB12-AB16, 2+2+5=9 Bytes)

Wir kennen nun die Struktur eines abgespeicherten Maschinenprogramms. Um es nun auch ausführen zu können, muß dem Computer die Speicherstelle, an der das Programm gestartet werden soll, mitgeteilt werden. Es gibt bei den 8-Bit-ATARI's eine Konvention, nach der diese sog. RUN-Adresse in speziell dafür vorgesehene Speicherstellen ($2E0-$2E1) eingetragen werden muß. Diese zwei Speicherzellen können nämlich einfach durch Laden eines entsprechenden Speicherfiles der oben dargestellten Art besetzt werden. Ein Maschinenprogramm wird also durch Laden der (zuvor abgespeicherten) RUN-Adresse in die Speicherzellen $2E0 und $2E1 gestartet. In der Praxis muß man diese zwei Ladevorgänge nicht getrennt in die Wege leiten. Das DOS lädt nämlich selbständig Files, die (z.B. durch Kopieren im Append-Modus) aus mehreren Speicherfiles zusammengesetzt sind, nacheinander in den Speicher. Solche "komponierten" Dateien bezeichnet man als "compound-" oder kurz "COM-Files", woher dann auch der Extender "COM" für selbststartende Maschinenprogramme rührt. Damit COM-Files für das DOS als solche erkennbar sind, tragen sie am Anfang eine Kennung, und zwar zwei Bytes mit dem Wert 255=$FF. Die durch das Zusammenkopieren von COM-Files auftretende Häufung dieser Kennbytes innerhalb der so entstandenen neuen Datei bringt das DOS nicht in Verwirrung, weil sie einfach ignoriert werden. Die zwei $FF-Bytes am Anfang des Files sind jedoch unverzichtbar. Ich möchte noch auf ein weiteres Merkmal von COM-Files hinweisen: Neben der RUN-Adresse zum Starten gibt es noch die sog. INIT-Adresse, mit der man ebenfalls Maschinenprogramme aufrufen kann. Während die RUN-Adresse in $2E0 und $2E1 erst nach dem Laden aller Teile des COM-Files "angesprungen" wird, erfolgt beim Laden der INIT-Adresse nach $2E2 und $2E3 dieser Programmaufruf sofort. Falls das so gestartete Programm ordnungsgemäß abgelaufen ist, fährt das DOS mit der Bearbeitung des COM-Files fort, um dann an dessen Ende zur eigentlichen Startadresse in $2E0/$2E1 zu springen.

(Werden im Verlauf eines COM-Files mehrfach RUN-Adressen nach $2E0/$2E1 geladen, so ist nur die zuletzt eingetragene maßgebend.) Auf diese Weise kann man eine nur durch den Speicherplatz begrenzte Kette von Maschinenprogrammen automatisch nacheinander laden und ausführen lassen.

## 12. SAVE

Der Befehl "SAVE" dient zum Abspeichern von Speicherblöcken. Wie im Kapitel über den LOAD-Befehl bereits ausgeführt wurde, gibt es zur Speicherung von Maschinenprogrammen bzw. Speicherbereichen eine spezielle Form von Dateien, die als COM-Files bezeichnet werden. Das Kommando 'SAVE fspec,adr1,adr2' speichert nun den Speicherblock zwischen den beiden Adressen "adr1" (untere Grenze) und "adr2" (obere Grenze) auf die durch "fspec" festgelegte Datei in Gestalt eines COM-Files ab. Die Adressen können wie alle Zahleneingaben im TURBO-DUP entweder in hexadezimaler oder dezimaler Schreibweise angegeben werden, wobei zur Unterscheidung vor Dezimalzahlen ein Punkt "." stehen muß (siehe Monitorbefehle). Nach korrekter Eingabe des SAVE-Kommandos (auch hier können alternativ zu den Kommata Leerzeichen stehen!) hat man die Möglichkeit, dem COM-File gleich eine RUN- und INIT-Adresse hinzufügen zu lassen. Hinter den nacheinander erscheinenden Prompts "INIT:" und "RUN:" erwartet das DUP jeweils eine Zahleneingabe. Bei Eingabe einer Leerzeile wird die entsprechende Adresse nicht an das File angehängt. Nachdem man beide Prompts beantwortet hat, wird der Speicherblock ggf. mit RUN/INIT-Adresse auf das File "fspec" geschrieben. Diese Datei kann von nun an mit LOAD wieder geladen (und gestartet) werden. TURBO-DUP bietet auch die Möglichkeit, einen Speicherblock unter einer anderen Bestimmungsadresse abzuspeichern, was aber nur für Assembler-programmierer interessant sein dürfte. Gibt man hinter den beiden Blockgrenzen "adr1,adr2" eine weitere Adresse an, werden die Headerbytes entsprechend verändert, so daß das File beim späteren Laden an eben diese neue Adresse geladen wird. Fügt man an den SAVE-Parameter "fspec" "/A" oder "+" an, so werden die Daten an eine bereits bestehende Datei dieses Namens angehängt. "/V" schaltet wie gewohnt Verify ein, während "/N" eine andere Bedeutung als bei anderen DUP-Kommandos hat: Ein dem "fspec" beigefügtes "/N" bewirkt, daß der Speicherbereich nicht als COM-File, sondern als einfaches Datenfile, d.h. ohne die Headerbytes (Anfangs- und Endadresse) abgespeichert wird. Bei dieser Option sind INIT- und RUN-Adresse unsinnig, weshalb sie auch in diesem Falle vom DUP nicht abgefragt werden. Ein mit "/N" abgespeichertes File ist kein COM-File und kann folglich auch nicht wieder mit dem LOAD-Befehl geladen werden!

## 13. HEAD

Das Kommando 'HEAD fspec' zeigt die Ladebereiche (Header) des durch "fspec" angesprochenen COM-Files an. Bei zusammengesetzten COM-Files werden die einzelnen Teilblöcke durchnumeriert. Ferner erfolgt eine Anzeige von RUN/INIT-Adressen, sofern diese beigefügt wurden. Alle Adressen werden in der hierfür üblichen hexadezimalen Schreibweise ausgegeben. Dieses Kommando ist wohl in erster Linie interessant für Leute, die in Maschinensprache etwas bewandert sind.

## 14. RUN

Mit dem Befehl 'RUN adr' wird ein Maschinenprogramm an der durch "adr" bestimmten Speicheradresse gestartet. Endet das Programm regulär (mit dem Maschinenbefehls "RTS" bei aufgeräumtem Stack) und wurde das DUP nicht zerstört, so befindet man sich hiernach wieder im TURBO-DUP. LäPt man den Parameter "adr" weg, so wird das zuletzt mit LOAD geladene Maschinenprogramm wieder-gestartet, d.h. es erfolgt ein indirekter Sprung über die COM-File-Startadresse in $2E0/$2E1.

## 15. SUM

Der Befehl 'SUM fspec' gibt Länge und Prüfsumme der durch "fspec" spezifizierten Datei(en) aus. Bei der Ausführung dieses Befehls zählt das DUP alle in dem File enthaltenen Bytes und summiert deren Werte. Anschließend werden die so ermittelten Zahlen hexadezimal auf dem Bildschirm ausgegeben: hinter "LEN:" erscheint die Anzahl und hinter "SUM:" die Summe der Bytes. Das SUM-Kommando hat sich als hilfreich erwiesen, um Files miteinander zu vergleichen.

## 16. TYPE

Durch das Kommando 'TYPE fspec' wird das File "fspec" in Form von ATASCII-Zeichen auf dem Bildschirm ausgegeben. Dabei werden CONTROL-Codes wie z.B. Bildschirmlöschen nicht ausgeführt, sondern durch die dafür vorgesehenen Sonderzeichen dargestellt. Wie bei allen anderen Befehles des TURBO-DUP's erfolgt auch hier die Bildschirmausgabe seitenweise, d.h. nach Ausgabe einer Seite folgt das schon erwähnte More-Prompt. Bei den drei File-Kommandos HEAD, SUM und TYPE hat die SPACE-Taste eine besondere Bedeutung: nach ihrer Betätigung wird die Ausgabe des momentan bearbeiteten Files abgebrochen und ggf. das nächste im Quittierzyklus in Angriff genommen. Fügt man "/D" an den Parameter "fspec" an, so werden die CONTROL-Zeichen wie beim Kopieren von Files auf den "E:"-Handler ausgeführt.

## 17. BON/BOFF

Diese beiden Befehle zum Ein- bzw. Ausschalten des eingebauten BASIC's bedürfen wohl keiner weiteren Erläuterung, bis auf den Hinweis, daß bei eingeschaltetem BASIC der vom DUP zum Kopieren als Puffer benutzbare Speicherbereich um 8 kByte kleiner ist als ohne BASIC.

## 18. CARTRIDGE

Der Befehl 'CAR' verläPt das DUP und übergibt die Kontrolle an ein ggf. eingestecktes Modul oder das eingebaute BASIC, falls dieses eingeschaltet ist. Liegt keiner dieser beiden Fälle vor, wird an eine durch den Benutzter bestimmbare Speicheradresse gesprungen (siehe BACK). Optional kann man hinter dem Befehlskürzel "CAR" noch ein Kommando an das kontrollübernehmende System übergeben. Voraussetzung hierzu ist, daß dieses System seine Eingaben über den Bildschirmeditor vornimmt. Ein Beispiel hierzu: 'CAR RUN "D:DEMO.BAS"' geht ins BASIC (sofern eingeschaltet) und startet von dort aus sofort das Programm Programm "DEMO.BAS" aus Floppy #1. Falls man mit "MEM.SAV" arbeitet, wird beim Verlassen des DUP's der auf diese Datei gesicherte Speicherbereich wieder in den Computer zurückgeladen, so daß der Computerspeicher wieder wie vor Aufruf des DUP's aussieht. Statt 'CAR' kann man auch einfach die Taste <OPTION> drücken.

## 19. BACK

Dieser Befehl arbeitet mit dem CAR-Kommando zusammen. Findet dieses nämlich kein Modul oder BASIC vor, so wird die in den Speicherstellen $12FC und $12FD stehende Adresse angesprungen. Mit 'BACK' kann man sich nun diese Adresse anzeigen lassen. 'BACK adr' hingegen trägt die Zahl "adr" in diese Speicherzellen ein. Durch den BACK-Befehl kann man das DOS speziell auf Programme einstellen. Wenn man diese Einstellung einmal vorgenommen hat, pflanzt sie sich bei jedem Schreiben des DOS auf Diskette (siehe INIT) fort und ist auch nach deren nächstem Booten noch wirksam. Hier nun eine Liste der Einsprungadressen einiger bekannter Programme: TURBO-BASIC XL: $2080; ATMAS-II: $2800; DESIGN-MASTER: $1D00. Die hier erwähnten Programme können mit 'CAR' natürlich nur dann wieder gestartet werden, wenn sie vor Aufruf des DUP's im Speicher lagen und wenn mit "MEM.SAV" gearbeitet wird. Ein DOS mit spezieller BACK-Adresse sollte sich nur auf Disketten befinden, die auch wirklich etwas mit der von ihm unterstützten Software zu tun haben. Arbeitet man nämlich nicht mit dem vom momentanen DOS unterstützten Programm, so führt der CAR-Befehl zumeist zum System-Absturz, da sich an der BACK-Adresse nicht der richtige Objekt-Code befindet. Zur Erstellung eines allgemeinen, unbedenklich verwendbaren DOS's sollte man 'BACK 0' eingeben. Bei diesem Wert nämlich kann man im Falle des nicht eingeschalteten Moduls das DUP mit Hilfe des CAR-Befehls nicht mehr verlassen.

## 20. MODE

Mit diesem Befehl ist es möglich, das TURBO-DUP eigenen Belangen anzupassen. Er beeinflußt ein im DUP-Programmspeicher liegendes Byte, durch dessen Wert einige Verhaltensweisen der Benutzeroberfläche bebestimmt werden. Hier zunächst die Bedeutung der 8 Bits dieses Modus-Bytes: Bit #0 (1): Falls dieses Bit gesetzt ist, wird das Quittieren ausgeschaltet. Spricht also eine Filespec mehr als nur eine Datei an, so wird die Operation ohne Nachfrage an all diesen Files ausgeführt. Das DUP verhält sich dann so, als hätte man ein "/N" an die Filespec angehängt. Bei den Formatierkommandos kann man die Nachfrage des DUP's allerdings nicht unterdrücken.

Bit #1 (2): Mit diesem Bit wird der Verify-Modus eingeschaltet. Ist es gesetzt, so erfolgen alle Schreiboperationen mit sofortiger Überprüfung. Dies entspricht dem Anhang "/V" an alle Filenamen.

Bit #2 (4): Durch Setzen dieses Bits wird beim COPY-Kommando der gesamte freie Speicherplatz als Puffer benutzt. Bei Benutzung von "MEM.SAV" wird dieses aber nur dann desaktiviert, wenn man mit Hilfe des COPY-Befehls Daten kopiert. Alle anderen Operationen greifen nach wie vor nur auf den mit "MEM.SAV" geschützten Speicherbereich zu.

Bit #3 (8): Falls dieses Bit gleich eins ist, werden mit LOCK geschützte Dateien vor dem Beschreiben ohne Nachfrage selbständig "ent"-schützt.

Bit #4 (16): Durch Setzen von Bit #4 wird die akustische Untermalung des Diskettenzugriffs (Beep-Beep) ausgeschaltet.

Bit #5 (32): Durch Setzen dieses Bits unterbleibt der DUP-ERROR-Ton.

Bit #6 (64): Ist Bit #6 auf eins, so erfolgt die Bildschirmausgabe im TURBO-DUP nicht mehr seitenweise. Stattdessen "scrollt" der Text durch, wie man das vom BASIC her gewohnt ist.

Bit #7 (128) ist unbenutzt.

Gibt man 'MODE' ein, so wird das Modus-Byte hexadezimal auf dem Bildschirm angezeigt. Das Kommando 'MODE byte' setzt den Modus auf "byte". Der Wert "byte" ergibt sich folgendermaßen: Für jedes gesetzte Modus-Bit müssen Sie die im obigen Text jeweils hinter den Bit-Nummern in Klammern befindliche Dezimalzahl aufschreiben und anschließend alle diese Zahlen addieren. Die Summe ist dann das einzugebende Modus-Byte für Ihre gewählte Konfiguration. Achten Sie aber bitte darauf, daß Sie bei dezimaler Zahleneingabe einen Punkt "." direkt vor die Zahl setzen müssen. Z.B. 'MODE .34' bedeutet: Verify ein und ERROR-Ton aus. Das Modus-Byte auf Ihrer Masterdisk ist auf null gesetzt, da diese Kombination für "Uneingeweihte" wohl am günstigsten ist. Beim Schreiben des "DUP.SYS"-Files mit dem Befehl 'INIT /N' wird das momentane Modus-Byte mitabgespeichert und ist dann beim nächsten Laden des DUP's von dieser Diskette von vornherein auf diesen Wert gesetzt.

## 21. VERSION

Das Kommando 'VER' zeigt an, um welche Version es sich bei dem momentan im Speicher befindlichen DOS (FMS) handelt (siehe entsprechendes Kapitel). Dabei gilt folgende Nomenklatur:

VER 2.0: Normalversion.

VER 2.0 HS: Version für 1050 mit HAPPY-Enhancement oder SPEEDY 1050.

VER 2.0 XF: Version für XF 551.

VER 2.0 EX: Vollversion (alle drei Versionen).

## 22. 1-8: DRIVE NUMBER

Durch Eingabe einer Ziffer zwischen "1" und "8" kann die Nummer des aktuellen Laufwerks bestimmt werden. Ist dies geschehen, erscheint das Prompt "Dn>" mit der neu eingebenen Nummer, wodurch sich für das DUP alle Filenamen ohne Laufwerksangaben auf dieses Drive beziehen.

## 23. Monitor-Befehle

Zusätzlich zu den normalen Kommandos ist in das TURBO-DUP noch ein kleiner Maschinensprache-Monitor integriert, mit dem man bequem vom DUP aus Speicherinhalte anschauen und verändern kann. Er ist vor allen Dingen für die Leute gedacht, die in Maschinensprache schon etwas bewandert sind. Doch zunächst etwas über die Eingabe von Zahlen im TURBO-DUP: Alle Zahlen können dezimal, hexadezimal oder als ATASCII-Zeichen eingegeben werden. Hexadezimalzahlen bedürfen keiner besonderen Kennzeichnung, da diese Schreibweise für die im DUP häufig dargestellten Speicheradressen üblich ist. Dezimalzahlen müssen durch einen Punkt "." vor der ersten Ziffer gekennzeichnet werden. ATASCII-Zeichen müssen von einem Apostroph "'" angeführt werden. Es folgen Beispiele für Zahleneingaben im TURBO-DUP:

Hexadezimal: A3 FFFD
Dezimal: .13 .255 .19834
ATASCII-Code: 'a '8 '&

Weiterhin kann man Zahlen auch durch einen Offset bezüglich der zuletzt eingegebenen Zahl angeben, indem man vor die Zahl ein Plus "+" schreibt. Beispiel: 'SAVE TEST 2000 2004'='SAVE TEST 2000 +4'

Widmen wir uns aber nun den Monitor-Befehlen:

### a) Zahlenumrechnung

Gibt man als Kommando hinter einem Gleichheitszeichen "=" eine Zahl in beliebiger Schreibweise ein, so wird diese Zahl hexadezimal, dezimal und als ATASCII-Zeichen ausgegeben.

### b) Hexdump

'> adr' zeigt den Inhalt der 8 Speicherzellen ab Adresse "adr" in hexadezimaler Schreibweise an. So erscheint z.B. nach Einagbe von '>680' die Zeile: ">0680 00 00 00 00 00 00 00 00" auf dem Bildschirm. Gibt man, durch Leerzeichen oder Kommata getrennt, hinter '> adr' ein Byte ein, so wird dieses in die Speicherzelle "adr" eingetragen. Gibt man mehrere Bytes an, so werden diese der Reihe nach in die darauffolgenden Speicherzellen eingetragen. Zahlen, die größer als 255 sind, werden als Zwei-Byte-Wort im LO-HI-Format (d.h. zuerst das nieder-, dann das höherwertige Byte) in den Speicher geschrieben. Selbstverständlich können alle Zahlen in beliebiger Schreibweise eingegeben werden. Wieder ein Beispiel zur Verdeutlichung: '>680 D8 .2048 'a 1234 .100 FF' ; Nach Eingabe dieser Zeile sieht der Speicher ab Adresse 680 (hex.) wie folgt aus (Hexdump mit '>'): ">0680 D8 00 08 61 34 12 64 FF". Der Hexdump wird in dieser speziellen Form ausgegeben, weil man die so erscheinenden Zeilen mit Hilfe des Bildschirmeditors manipulieren und somit selbst als Kommando zum Verändern dieser Speicherstellen verwenden kann.

### c) ATASCII-Dump

Gibt man '< adr' ein, so wird der Inhalt der 8 Speicherzellen ab Adresse "adr" als ATASCII-Zeichen angezeigt. Ansonsten verhält es sich bei diesem Kommando wie bei der soeben erklärten Hexdump-Funktion.

### d) Dump-Adresse verschieben

Durch '+' bzw. '-' wird der Dump mit um 8 Bytes nach oben bzw. unten verschobener Anfangsadresse angezeigt. Die Anzeigeart (Hex/ATASCII) richtet sich dabei nach der zuletzt benutzten. Diese kann man übrigens einfach durch Eingeben von '>' bzw. '<' wechseln.

## 24. Ausgabeumleitung

Bei TURBO-DUP besteht die Möglichkeit, alle Bildschirmausgaben zusätzlich auf ein zweites Gerät auszugeben. Um dieses zu erreichen, müßt Ihr einfach am Anfang der Kommandozeile ein Ausrufezeichen und dahinter das Ausgabegerät, das auch ein File sein kann, angeben. Dadurch werden alle Bildschimausgaben des nachfolgenden Kommandos zusätzlich auf das so festgelegte Gerät geschrieben. Diese Zusatz-Ausgabe bleibt bis zum Erscheinen des nächten Prompts bestehen. Einige Beispiele:

'! P: DIR' gibt das Inhaltsverzeichnis des aktuellen Laufwerks auf den Drucker aus, sofern dieser dazu bereit ist.

'! D8:TEST HEAD D:CONV234.COM' zeigt die Ladebereiche des Programms "CONV234.COM" an, und gibt diesen Text auf das File "TEST" auf der Ramdisk aus.

## 25. EXECUTE

Ähnlich wie bei der Bildschirmausgabe kann man auch die Eingabe im TURBO-DUP umleiten. Genauer gesagt: Alles, was dem DUP mittels des Bildschirmeditors vom Benutzer mitgeteilt wird, kann stattdessen von einer Datei eingelesen werden. Eine solche Datei bezeichnen wir als "Execute-File", da die in ihm enthaltenen Kommandozeilen vom DUP ausgeführt werden können. Durch das

Kommando 'EXE fspec' wird das durch "fspec" repräsentierte File ausgeführt. Ähnlich wie bei dem LOAD-Befehl gibt es auch hier eine Abkürzung: Bei Abschluß der Eingabezeile mit <CONTROL>-<RETURN> wird das Eingegebene als Filename interpretiert und "*.EXE" angehängt. Anschließend versucht das DUP, eine Execute-Datei dieses Namens auszuführen. Execute-Files sind nichts anderes als Textdateien, die beliebig viele Zeilen enthalten können. Diese Zeilen werden vom DUP genauso behandelt, als hätten Sie sie selbst über die Tastatur eingegeben: sie werden nacheinander abgearbeitet. Falls Fehler auftreten, so werden sie wie im Direktbetrieb angezeigt, es wird aber danach noch versucht, den Rest des EXE-Files abzuarbeiten. Mit <SHIFT>-<BREAK> kann man jedoch auf jeden Fall das Execute-File abbrechen, um danach die Kommandoeingaben wieder selbst vorzunehmen. Zur Erstellung von EXE-Files bediene man sich des mitgelieferten Batch-File-Editors (siehe BATEDIT.COM). Es wurde bereits erwähnt, daß bei EXECUTE alle vom DUP geforderten Eingaben statt über den Bildschirmeditor aus dem EXE-File erfolgen. Dies bezieht sich jedoch nicht auf Eingaben im DUP, die nur einen Tastendruck erwarten, also nicht mit <RETURN> abgeschlossen werden. Aus diesem Grunde müssen z.B. die Quittierabfragen nach wie vor durch Drücken der entsprechenden Tasten von Ihnen beantwortet werden. Die Eingaben der INIT/RUN-Adressen beim SAVE-Befehl hingegen werden im Execute-Betrieb aus dem EXE-File gelesen. Auf Ihrer TURBO-DOS-Masterdisk befinden sich einige Demos für Execute-Files, die am Extender "EXE" erkennbar sind und auf jeden Fall von einer Ramdisk gestartet werden sollten. Besitzer eines ATARI mit nur 64k können hierfür die XL-Ramdisk (siehe CONFIG.COM) benutzen.

Man kann eine Execute-Datei auch von außerhalb des TURBO-DUP's aufrufen. Ist nämlich beim Starten vom DUP der Ein-/Ausgabekanal Nummer sieben (IOCB #7) zum Lesen auf ein File geöffnet, so holt sich die Benutzeroberfläche ihre Eingaben aus diesem Kanal. Es folgt ein Beispiel für ein BASIC-Programm zum Starten eines EXE-Files:

```
10 REM BASIC-Programm zum Starten des Execute-Files "DEMO.EXE".
20 REM Zuerst sicherheitshalber Kanal 7 schließen.
30 CLOSE #7
40 REM Jetzt Kanal 7 zum Lesen von "D:DEMO.EXE" öffnen.
50 OPEN #7,4,0,"D:DEMO.EXE"
60 REM Über OS-Vektor $A=10 ins DUP gehen; da der Befehl "DOS" alle Kanäle schließt, ist er hier nicht anwendbar.
70 Q=USR(PEEK(10)+256*PEEK(11))
```

## 26. Kommentar und Warteschleife

Um EXE-Files etwas komfortabler gestalten zu können, bietet TURBO-DUP noch zwei weitere kleine Kommandos an, die allerdings für den Direktbetrieb nicht besonders sinnvoll sind und daher am Ende dieser DUP-Beschreibung stehen: Hinter dem Sternchen kann man Kommentare angeben, die bei Ausführung eines EXE-Files einfach auf dem Bildschirm erscheinen, sonst aber nichts weiter bewirken. Z.B. '* Dies ist ein Kommentar' Der Befehl '? zahl' bewegt das DUP zu einer Pause, wobei der Parameter "zahl" die Pausendauer in Einheiten von Fünfzigstelsekunden angibt. Fehlt die Angabe "zahl", so wird vom DUP der größtmögliche Pausenwert genommen (ca. 21'50.42"). Durch einen beliebigen Tastendruck kann man die Pause auch vorzeitig beenden.

## Übrigens ...

Bei der Datenein- und Ausgabe auftretende Fehler werden durch Ausgabe der üblichen ERROR-Codes in hexadezimaler und dezimaler Form protokolliert (siehe Anhang: Fehlerdiagnose). Dabei werden auf jeden Fall das laufende Kommando abgebrochen und alle offenen Datenkanäle ordnungsgemäß geschlossen, wonach Sie sich in der Eingabezeile mit dem "Dn>"-Prompt wiederfinden. Wenn man also nicht gerade <RESET> während eines Schreibvorganges drückt, sollten keine Dateien durch Nicht-Schließen des Kanals von der Diskette verschwinden (siehe DISKFIX.COM). Alle DUP-Operationen können durch Drücken der Taste <BREAK> während der Bildschirmausgabe oder bei Erwartung eines Tastendrucks abgebrochen werden. Es erscheint dann die Fehlermeldung "ERROR #80=.128". Der Abbruch eines Lesevorgangs durch <BREAK> ist unproblematisch. Beim Drücken dieser Taste während eines Schreibvorganges müssen Sie beachten, daß dadurch natürlich ein Teil der Daten nicht geschrieben wird und daher das so entstehende File unvollständig ist. Bei Erscheinen einiger TURBO-DUP-Prompts können Sie durch Drücken von <SHIFT> zusätzlich zur gewünschten Taste letztere verriegeln. Dadurch werden alle nachfolgenden Prompts vom DUP automatisch mit der gewählten Taste beantwortet, so als würden Sie sie selbst eintippen. Diese Verriegelung wird durch das Ende des Befehls oder durch Drücken einer beliebigen Taste aufgehoben. Ferner wird sie bei Erscheinen des "Insert"-Prompts (siehe COPY) abgeschaltet.

## Schlußbemerkung

Ein Lob für all diejenigen, die sich bis hierher durch die Anleitung zum TURBO-DUP hindurchgearbeitet haben! Eine Benutzeroberfläche ist schließlich das wichtigste Werkzeug eines jeden Disk-Operating-Systems. Damit Sie Ihre Disketten gescheit verwalten können, sollten Sie sich im DUP wie in Ihrer Rock- oder Hosentasche auskennen. Ich hoffe, daß Ihnen diese Anleitung als Einstiegs-, Begleit- und Nachschlagelektüre einigermaßen hilfreich war, ist und sein wird. Klarheit bis ins letzte Detail kann Ihnen jedoch allein die Praxis mit dem TURBO-DOS XL/XE bescheren.

# Diskettenkopierer

## (File: DISKCOPY.COM)

Mit diesem Sektorkopierer kann, im Gegensatz zur COPY-Funktion des DOS, eine gesamte Diskette kopiert werden, auch wenn kein Directory vorhanden ist (wie der Name schon sagt, wird hier einfach Sektor für Sektor kopiert), daher lassen sich hiermit auch sog. BOOT-Disketten vervielfältigen. Voraussetzung ist natürlich, daß die Diskette nicht über einen Kopierschutz verfügt. Hierbei ist darauf hinzuweisen, daß urheberrechtlich geschützte Software nur zum eigenen Gebrauch (Sicherheitskopie) vervielfältigt werden darf. Sogenanntes "Raubkopieren" wird strafrechtlich verfolgt!

Das Programm ist auf allen XL/XE-Modellen mit mindestens 64kByte RAM lauffähig, wobei bei evtl. vorhandenen Ramdisks der erweiterte Speicherbereich bis 256k genutzt wird (Anzeige in der oberen Zeile je nach Gerätekonfiguration zw. 64k und 320k), wobei zu beachten ist, daß die Ramdiskeinstellung bei Programmstart aus dem FMS übernommen wird, also Größe und Art der Ramdisk auch hier von CONFIG.COM bestimmt sind (evtl. Reservierungen bleiben also auch hier erhalten!).

Das Laden des Programms erfolgt wie bei jedem COM-File, also aus dem DOS heraus mit dem LOAD-Befehl oder der Eingabe des Filenamens ohne Extender mit <SHIFT>-<RETURN> (siehe Anleitung zum TURBO-DUP):

DISKCOPY <SHIFT>-<RETURN>

Nach dem Start präsentieren sich einige Menüpunkte sowie ein Benutzerhinweis in der letzten Zeile. Dieser gibt Auskunft darüber, was als nächstes getan werden muß, bzw. welche Tätigkeit der Rechner gerade ausführt. Durch Drücken von <RESET> bei gleichzeitigem Festhalten der SELECT-Taste kann der Computer neu "gebootet" werden. In das Menü gelangt man mit <ESC>, während des Kopiervorgangs mit <START>. Die einzelnen Menüpunkte werden dann mit dem Cursor(Pfeil-)tasten (ohne <CONTROL>) angefahren, An-/Ausschalten erfolgt mit der Taste <RETURN>. Das Menü wird mit <ESC> wieder verlassen, wobei das Programm an der Stelle fortgesetzt wird, an der es unterbrochen wurde.

Die Menüpunkte im einzelnen:

### a) SOURCE/DESTINATION-DRIVE

Hiermit können Quell- und Ziellaufwerk gewählt werden. Die Grundeinstellung ist für Systeme mit einem Laufwerk gedacht. Sind zwei Laufwerke vorhanden, so wird üblicherweise 'DESTINATION' auf 2 gesetzt und die Zieldiskette in Laufwerk 2 eingelegt. Bei Verwendung von 2 Laufwerken bleibt die Ramdisk unangetastet.

### b) VERIFY WRITTEN SECTORS

Erst wenn der gesamte Speicher auf die Diskette geschrieben worden ist, wird diese mit dem Speicherinhalt verglichen. Trifft das Programm auf eine Unstimmigkeit, so wird die Meldung "Abort, Ignore, Retry" ausgegeben:

- Abort: Abbruch

- Ignore: Fehler ignorieren und fortfahren

- Retry: Fehlerhaften Sektor erneut schreiben und prüfen

## c) TURBO-MODULE

(Bei nicht vorhandenem TURBO-Modul bzw. Übertragungsprogramm ist dieser Menüpunkt ohne Wirkung.) Das TURBO-Modul kann, falls vorhanden, ein- bzw. ausgeschaltet werden. Ein Ausschalten ermöglicht es, Disketten bei eingebautem Modul so zu formatieren, daß sie von einer "normalen" Floppy mit maximaler Geschwindigkeit bearbeitet werden können. Umgekehrt wird bei aktiviertem Modul die Kopie einer Standarddiskette im TURBO-Format erstellt.

## d) CONTINUE ON ERROR

Ist diese Option eingeschaltet, so werden auftretende Fehler zwar angezeigt, das Programm jedoch ohne Unterbrechung fortgesetzt.

## e) SINGLE -> ENHANCED CONVERSION

Liegt die Quelldiskette in Single-Density vor, so wird die Zieldiskette in Enhanced-Density formatiert. Hierdurch lassen sich z.B. Bootdisketten schneller laden.

## f) ENHANCED -> SINGLE CONVERSION

Die Umkehrung von Punkt (e) ist sinnvoll, um Enhanced-Disketten auch 810-Besitzern zugänglich zu machen. Funktionieren kann dies natürlich nur, wenn auf der Quelldiskette kein Sektor über 720 benutzt wurde.

## g) QUIT ON EMPTY SECTOR

Das Kopieren wird bei Auftreten eines leeren Sektors abgebrochen, da bei DOS-Disketten jetzt nur noch leere folgen würden. (? Nur die relevanten Sektoren von Directory und VTOC werden noch kopiert.) Achtung: Diese Methode funktioniert nicht bei DOS 3, DOS 4 (QDOS) und Bootdisketten, einwandfrei jedoch bei DOS 2.0-kompatiblen (DOS 2.5, OSS A+, HAPPY-DOS, TURBO-DOS XL/XE, etc.).

## h) MULTICOPY MODE

Nach jedem Schreibvorgang wird gefragt, ob eine weitere Diskette beschrieben werden soll, was das Anfertigen mehrerer Kopien in einem Arbeitsgang ermöglicht.

## i) DIRECTORY

Zeigt das Directory (Inhaltsverzeichnis) einer DOS-Diskette (DOS 2.x-kompatibel) an. Achtung: Da hierfür Speicherplatz benötigt wird, wird ein evtl. laufender Kopiervorgang abgebrochen.

Eine versehentlich angewählte Funktion kann mit der BREAK-Taste oder mit <RESET> wieder verlassen werden.

Sollte ein Fehler auftreten, so wird der Fehlercode als Hexadezimalzahl ausgegeben, gefolgt von der weiter oben beschriebenen Abfrage "Abort, Ignore, Retry", wobei auf der Tastatur der Anfangsbuchstabe der gewählten Funktion gedrückt werden muß.

(? Ein evtl. vorhandenes Übertragungsprogramm des TURBO-Moduls (in der 4- oder 6-Page) wird in den Stack verschoben, da der Speicher ab $340 benutzt wird.)

# File-Kopierer

(File: FILECOPY.COM)

Im Gegensatz zum vorhergehenden Programm werden hiermit nicht ganze Disketten, sondern nur ausgewählte Files kopiert. Zwar ist dies auch recht gut im DUP zu bewerkstelligen, doch ist bei aufwendigeren Kopierarbeiten ein verstärktes Maß an Komfort wünschenswert. Ein sinnvolles Arbeiten ist hierbei jedoch nur mit 2 Floppies oder einer Floppy mit Ramdisk möglich.

Nach Laden des Files "FILECOPY.COM" von Ihrer Masterdisk (am einfachsten vom DUP aus durch Eingabe von 'F', gefolgt von <SHIFT>-<RETURN>) erscheint ein Konfigurationsfenster, mit dem Sie festlegen können, welche Laufwerke von FILECOPY verwendet werden sollen. Bereits hier werden drei grundlegende Eigenschaften der Benutzerführung von FILECOPY deutlich: Zum einen markiert stets ein blinkender Cursor die Stelle auf dem Bildschirm, an der vom Benutzer eine Eingabe erwartet wird. Dieser Cursor kann (in den meisten Fällen) durch Betätigen der Pfeiltasten bewegt werden, wobei das zusätzliche Drücken von <CONTROL> nicht unbedingt notwendig ist. Zweitens können Sie zu jedem Zeitpunkt (außer beim Daten-I/O) durch Drücken der Taste <HELP> ein spezielles Help-Window aufrufen, das alle in dieser Situation möglichen Eingaben auflistet und kurz kommentiert. Durch einen beliebigen Tastendruck verschwindet der Text wieder und Sie können dann eines der zuvor angezeigten Zeichen eingeben.

Alle Texte werden übrigens in "Computer-Englisch" ausgegeben, was im allgemeinen kürzer und eindeutiger ist als deutsche Übersetzungen wie z.B. "Entschützen". Die verwendeten Vokabeln, zumeist sowieso aus dem Angelsächsischen entlehnte Fachausdrücke, sind Ihnen sicher geläufig. Als weiteres Merkmal von FILECOPY ist die Möglichkeit zu nennen, jede Operation oder, im weiteren Sinne, jedes Fenster durch Drücken von <ESC> oder <BREAK> abzubrechen bzw. zu verlassen.

Doch zurück zum Konfigurationsfenster. Hier können Sie durch Drücken einer der Ziffern-Tasten "1" bis "8" die Laufwerksnummern der beiden Diskettenstationen auswählen, die Sie benutzen möchten. Wie oben bereits erwähnt, wird der Eingabe-Cursor mit den Pfeiltasten bewegt. "LEFT" und "RIGHT" stehen für die Seiten der Bildschirmhälften, auf denen dann später der Disketteninhalt der entsprechenden Laufwerke dargestellt wird. Da die beiden Seiten verschiedene Drives repräsentieren sollen, ist es nicht erlaubt, für beide Fenster die gleiche Diskettenstation anzumelden. Beim Starten von FILECOPY ist für das linke Fenster Drive #1 und für das rechte Drive #8 (Ramdisk) eingestellt. Bevor Sie mit <RETURN> das Konfigurationsfenster abschließen, müssen Sie die dadurch angemeldeten Laufwerke mit (für TURBO-DOS lesbaren) Disketten bestücken, weil hiernach sofort deren Inhaltsverzeichnisse eingelesen werden. Währenddessen erfolgt dann auch der Aufbau des Hauptbildschirms von FILECOPY, der aus drei Teilen zusammengesetzt ist. Die oberste Zeile enthält lediglich Programmtitel und -version. Den Mittelteil bilden die stets auf aktuellem Stand gehaltenen Inhaltsverzeichnisse der bearbeiteten Disketten, während die Menüleiste im unteren Teil des Bildschirms die verfügbaren Diskettenoperationen darbietet. Die Inhaltsverzeichnisse (Directories) sind jeweils mit Laufwerksnummer und Dichte der Diskette überschrieben. Das momentan in Arbeit befindliche Directory-Fenster wird durch eine inverse Kopfzeile gekennzeichnet. Die bearbeitete Seite kann jederzeit durch <TAB> gewechselt werden. In den Fenstern selbst erscheinen dann die Namen der auf der jeweiligen Diskette befindlichen Dateien, wie wir das vom DUP her kennen, d.h. mit Größenangabe und ggf. mit "LOCK-Sternchen". Sie sind zur besseren Übersichtlichkeit mit Nummern versehen. Am Ende jedes Directory's steht die Anzahl der freien, also noch verfügbaren Sektoren auf der Diskette. Jedes Directory-Fenster verfügt über einen File-Cursor (kleiner nach rechts weisender Pfeil), den man mit Hilfe der Pfeiltasten verschieben kann. Unter Zuhilfenahme der Tasten <SHIFT> oder <CONTROL> werden die Bewegungsschritte vergrößert. Auf diese Weise können Sie das Sichtfenster bequem über alle Einträge im Inhaltsverzeichnis bewegen. Drückt man den Anfangsbuchstaben eines der im unteren Bildschirmteil liegenden Menüpunkte, so wird die entsprechende Operation auf dasjenige File angewendet, vor dem sich der blinkende File-Cursor befindet. So kann man gezielt einzelne Dateien bearbeiten.

Möchten Sie in einem Durchgang gleich mehrere Dateien bearbeiten, so können Sie diese durch <RETURN> oder <SPACE> im Directory-Fenster markieren. Nochmaliges Betätigen dieser Taste macht die durch Invertierung des Dateinamens angezeigte Markierung wieder rückgängig. Zur Manipulation aller Files gleichzeitig dienen die Tasten <CLEAR>, <INSERT> und <DELETE>. Sind alle gewünschten Dateien markiert, so können Sie durch <ESC> oder <BREAK> auf die Menüleiste wechseln. (Die gleichen Tasten bewirken dann später auch wieder das Umschalten auf's Directory-Fenster.) Hier können Sie nun entweder durch Bewegen des Balken-Cursors mit anschließendem <RETURN> oder direkt durch Eingeben des Anfangsbuchstabens einen Menüpunkt starten. Die so ausgewählte Operation wird hiernach an allen markierten Dateien im aktuellen Fenster (das mit der inversen Kopfzeile) vorgenommen.

Es folgt nun eine Liste der in der Menüleiste vorkommenden Funktionen:

a) INDEX: Diese Funktion liest einfach das Directory der Diskette im aktuellen Fenster erneut ein. Damit dies geschehen kann, muß zuvor natürlich die Diskette in das entsprechende Laufwerk eingelegt werden. Die Laufwerksnummer des aktuellen Directory-Fensters können Sie jederzeit einfach durch Eingeben der gewünschten Ziffer ("1"-"8") verändern, wonach sofort das neue Inhaltsverzeichnis eingelesen wird.

b) DELETE löscht Dateien.

c) COPY kopiert Dateien aus dem aktuellen Directory-Fenster auf die Diskette im anderen Laufwerk.

d) RENAME: Bei Aufruf dieser Funktion hat man Gelegenheit, im Directory-Fenster direkt die Namen von Files zu editieren. Die Editiertasten entnehmen Sie bitte dem dazugehörigen Help-Window. <RETURN> bewirkt, daß der geänderte Name auf Diskette geschrieben wird, mit <BREAK> können Sie ein Schreiben des Namens verhindern.

e) LOCK versieht einzelne Dateien mit einem Software-Schutz. Auf diese Weise geschützte Files erscheinen im Directory mit einem Sternchen.

f) UNLOCK hebt diesen Schutz wieder auf.

g) FORMAT: Durch Anwählen dieser Option erscheint ein Untermenü, in dem neben den vier Formatierdichten Single, Medium (=Enhanced), Double und Quad aus Platzgründen noch zwei weitere Funktionen untergebracht sind: "CLEAR" löscht das Directory; "WRDOS" schreibt schreibt das FMS in Form des "DOS.SYS"-Files auf Diskette. Die Funktionen des FORMAT-Menüs werden in gleicher Weise gestartet wie die Punkte der Menüzeile; <ESC> oder <BREAK> verlassen das FORMAT-Menü.

h) TYPE gibt Dateien als ATASCII-Zeichen auf dem gegenüberliegenden Directory-Fenster aus. Nach Ausdruck einer Seite wird auf die Bestätigung des Benutzers zum Fortfahren gewartet. Zur Erklärung der möglichen Beantwortungstasten verweise ich erneut auf <HELP>.

i) START lädt und startet Maschinenprogramme. Nach deren Rückkehr bzw. bei Auftreten eines Fehlers wird FILECOPY, sofern noch vorhanden, neu gestartet.

j) QUIT verläßt FILECOPY nach einer Sicherheitsabfrage. Bei <RETURN> wird das DUP geladen. <ESC> oder <BREAK> startet FILECOPY durch Aufruf des Konfigurationsfensters neu. Jede andere Taste verläßt die QUIT-Funktion.

Da FILECOPY seine Directory-Fenster immer auf dem neuesten Stand halten möchte, wird nach jeder Funktion, die das Directory verändert, dieses erneut eingelesen. Dabei werden alle Markierungen in diesem Fenster gelöscht. Ferner wird der File-Cursor auf die erste Datei gesetzt.

Falls ein I/O-Fehler auftritt, wird der entsprechende Error-Code angezeigt und die Funktion abgebrochen. Nach Drücken von <RETURN> liest FILECOPY dann sicherheitshalber das Directory neu ein. Tritt dabei wieder ein Fehler auf, so sollten Sie überprüfen, ob die richtigen Disketten eingelegt sind. Habt Sie aus Versehen (oder Absicht) durch Drücken einer der Ziffern "1" bis "8" das aktuelle Fenster für ein nicht angeschlossenes Laufwerk geöffnet, führt <BREAK> oder <ESC> beim ERROR-Prompt zurück zum Konfigurationsfenster, von wo aus Sie dies korrigieren können. Wenn alles nichts mehr hilft, kann vielleicht <RESET> wieder Ordnung ins System bringen.

Da man mit FILECOPY jederzeit Überblick über alle Dateien der eingelegten Disketten hat, eignet sich dieses Utility besonders dann zum Kopieren, Umbenennen und Löschen von Dateien, wenn man ob der Menge und Unterschiedlichkeit der Files vom DUP aus den Überblick verloren hat. Leider ist es einem durch die geringe Größe des normalen Bildschirms der 8-Bit-ATARI's versagt, genügend Informationen gleichzeitig und dabei übersichtlich darzubieten, wenn man den vom Betriebssystem unterstützten Text-Modus benutzen möchte. Auch bei FILECOPY kommt dieser Umstand einer fehlenden, vernünftigen standardmäßigen 80-Zeichen-Darstellung bei den "kleinen" ATARI-Computern zum Tragen: Die Inhaltsverzeichnisse von zwei Diskettenstationen sind nur unter einem gewissen Verlust an Übersichtlichkeit darstellbar, sofern man nicht auf essentielle Informationen verzichten möchte.

# Disketten retten

(File: DISKFIX.COM)

Mit diesem Programm sind Sie im Besitz eines enorm starken Utility, das Ihnen bei einer Vielzahl von softwaremäßigen "Unfällen" mit Ihren Disketten helfen kann. Das gleichnamige Zusatzprogramm zu DOS 2.5 wird hiervon klar geschlagen, da auch Disketten mit vollkommen zerstörter Directory restauriert werden können. Selbstverständlich wurden auch die Besitzer der XF-551 mit einer speziellen Version bedacht.

## Allgemeines

- Bei Ja/Nein-Entscheidungen kann statt <Y> / <N> auch <RETURN> / <SPACE> verwendet werden.

- Die Editierung eines Filename erfolgt wie beim Batch-Editor.

- Mit <ESC> gelangt man aus einem Untermenü in das übergeordnete Menü, beim Hauptmenü ist dies das DUP.

- Ein versehentlich angewähltes Fenster kann mit <BREAK> jederzeit verlassen werden.

- Der blinkende Cursor kann mit <CONTROL>-<ESC> aus- oder angeschaltet werden.

- <HELP> gibt Hilfsmeldungen aus.

Erklärung der einzelnen Punkte

Nach dem Laden präsentiert sich das Hauptmenü, dessen Punkte mit den CURSOR-Tasten (ohne <CONTROL>) angefahren und mit <RETURN> aktiviert werden können.

### a) DISK DRIVE: x

Hier wird das physik. Laufwerk gewählt, in dem sich die zu bearbeitende Diskette befindet. Wiederholtes Drücken von <RETURN> bringt alle möglichen Einstellungen (x von 1 bis 4) zur Anzeige.

### b) VERIFY DISK

- Eine fehlerhafte VTOC wird restauriert.

- Nicht geschlossene Files werden gelöscht.

- Ein fehlerhafter Längeneintrag eines Files im Directory wird korrigiert.

- Ein fehlerhafter Sektor-Link wird erkannt und kann auf verschiedene Weise bearbeitet werden.

Nach der Anwahl dieser Funktion erscheint das Fenster "Redirect output", womit man das Überprüfungsprotokoll zusätzlich zum Bildschirm auch auf dem Drucker oder einem File (späteres Anschauen im DUP mit 'TYPE') ausgeben kann. Mit <N> übergeht man diese Möglichkeit. Bei <Y> erscheint ein weiteres Fenster, das die Eingabe des Device mit Filename erlaubt und mit 'P:' (= Drucker) bzw. dem zuletzt eingegebenen Filename vorbesetzt ist. Alsdann beginnt das Programm mit der Untersuchung aller im Directory eingetragenen Files, wobei diese mit ihrer fortlaufenden Nummer, ihrem Namen und den von ihnen belegten Sektoren angezeigt werden. Einträge mit der Markierung 'not closed' werden aus dem Directory entfernt. Findet das Programm einen defekten Sektor-Link (Anzeige: "ERROR 164"), so kann man sich entscheiden ob man das File löschen, zum Hauptmenü zurückkehren oder den Link reparieren will (nur möglich, wenn nicht schon der erste Sektor-Link eines Files schadhaft ist). (? Letztere Funktion arbeitet mit folgendem Algorithmus: Nach Auftreten eines schadhaften Link wird der nächste zu diesem File gehörende Sektor gesucht und der defekte Link auf diesen "umgebogen". Hierbei wird bei Erreichen des Diskettenendes auch der Raum zwischen Sektor 4 und dem fraglichen File berücksichtigt. Wird kein Sektor mehr gefunden, wird das File an der defekten Stelle geschlossen. ) Am Ende der Analyse wird angezeigt, ob die gefundenen Daten mit der bestehenden VTOC übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, wird diese nach einem Tastendruck neu geschrieben oder mit <BREAK> unverändert belassen.

### c) RECOVER DIRECTORY

Dies ist die leistungsstärkste und aufwendigste Funktion. Mit ihrer Hilfe kann eine vollständig zerstörte (überschriebene) Directory wieder hergestellt werden.

Nach dem Aufruf wird zunächst die gesamte Diskette gelesen, wobei der gerade eingelesene Sektor hexadezimal angezeigt wird. Normalerweise könnte der Lesevorgang bei einem leeren Sektor abgebrochen werden (siehe DISKCOPY). Da bei einer defekten Diskette aber auch ein File-Sektor leer sein könnte, wird diese Entscheidung dem Benutzer überlassen. Anhand der gefundenen Daten

versucht das Programm nun, die ehemalige Zuordnung der Sektoren in Files vorzunehmen. (? Hierzu werden zunächst die Startsektoren der Files gesucht, die dadurch identifiziert werden können, daß kein Link auf sie weist (während dieses Vorgangs wird "Checking links ..." angezeigt). Anschließend wird ein Verify wie unter (b) durchgeführt.) Dies geht sehr schnell, da die Routinen allesamt in Maschinensprache erstellt wurden. Nach getaner Arbeit wird die neu erstellte Directory angezeigt, in der alle gefundenen Files den Namen 'FILExy.*' tragen, wobei xy eine fortlaufende Zahl repräsentiert. Das Programm erkennt selbsttätig Basic-, COM- und Textfiles, wobei der Extender entsprechend gesetzt wird. Später können diese Filenames natürlich umbenannt werden. Man kann sich nun entscheiden, ob die neue Directory auf Diskette übernommen werden soll. Das Programm kann natürlich nicht erkennen, ob ein wiederhergestelltes File evtl. bereits gelöscht war. Waren Teile eines solchen Files schon überschrieben, ist dieses jetzt nicht mehr vollständig (siehe "Undelete" in Punkt (d) ). Zur weiteren Identifizierung der wiederhergestellten Files empfiehlt sich eine Untersuchung mit dem DUP-Befehl TYPE (zeigt Kommentare in Programmen oder Texte in Datenfiles).

### d) DIRECTORY

- Alle Einträge der Directory werden mit ihrem Status angezeigt.

- <HELP> erklärt die Bedeutung der Status-Bytes.

- Gelöschte Files können u.U. wieder hergestellt werden.

- Files können umbenannt werden.

Hiermit werden alle Einträge der Directory angezeigt, auch wenn diese bei einem normalen DIR-Aufruf (z.B. im DUP) nicht sichtbar wären. In jeder Zeile erscheint zunächst die Eintragsnummer, dann das Status-Byte, dessen Bedeutung mit <HELP> angezeigt werden kann, gefolgt von dem Filename. Hiernach stehen noch Startsektor und Länge des Files in Sektoren. Nicht geschlossene Files sind klein geschrieben. Existieren mehr als 14 Einträge, so kann mit den CURSOR-Tasten "gescrollt" werden, um weitere Einträge sichtbar zu machen. Ein bereits gelöschtes File ist invers hervorgehoben. Wird dieses mit dem Cursor angefahren, so kann es mit <U> "undeleted", also in den ungelöschten Status zurückgebracht werden. Stellt das Programm jedoch fest, daß Teile des Files schon überschrieben worden sind, ist diese Möglichkeit nicht mehr gegeben, was mit der Meldung "can't undelete" angezeigt wird. Weiterhin ist es möglich, ein mit dem Cursor markiertes File mit <R> (= rename) umzubenennen, wobei der Filename einfach mit den erlaubten Zeichen überschrieben wird. Die Änderung kann mit <ESC> abgebrochen oder mit <RETURN> auf Diskette übernommen werden.

### d) HELP

Ein Aktivieren dieser Funktion zeigt die gleichen Hilfsmeldungen wie bei einem Betätigen von <HELP> im Hauptmenü.

### e) QUIT

Die gleiche Funktion wie bei <ESC> im Hauptmenü, also eine Rückkehr zum DUP.

### f) SET DOUBLE/QUAD DENSITY

Nur bei der XF-551: Da dieses Laufwerk nicht eigenständig zwischen Quad und Double Density unterscheiden kann, ist es notwendig, auf jeder Diskette die jeweilige Dichte zu verzeichnen. Dies wird durch ein Bit in der VTOC bewerkstelligt. Stimmt dieses Bit in Folge eines unkontrollierten Schreibvorgangs nicht mit dem tatsächlichen Format überein, hat der Benutzer im Bedarfsfall die Möglichkeit, mit diesem Menüpunkt nachzuhelfen.

# DOS-Konvertierer

### (File: CONV234.COM)

Dieses Programm ermöglicht es, Files zwischen den Dos-Versionen 2.5, 3 und 4 (QDOS) auszutauschen. Es wird aus dem TURBO-DUP gestartet. (Das vorliegende Programm kann nicht bei gleichzeitig installierter XL-Ramdisk verwendet werden!)

Bevor einer der weiter unten beschriebenen Befehle ausgeführt wird, stellt das Programm automatisch die DOS-Version der eingelegten Diskette fest. Es kann auf folgende Dos-Versionen zugegriffen werden:

DOS 2.0s & kompatible
DOS 2.5 alle Formate
TURBO-DOS XL/XE alle Formate
DOS 3 alle Formate
DOS 4 Single & Enhanced Density
DOS 4 Double Density, single sided

Als Befehle stehen die DOS-Kommandos DIR, LOCK, UNLOCK, RENAME und DELETE zur Verfügung, deren Bedeutung sicherlich klar ist. Files können mit LOAD geladen werden; mit SAVE werden sie auf eine andere Diskette, die mit einer der oben genannten Dos-Versionen formatiert sein muß, gespeichert. Dieses File darf maximal 315 Sektoren lang sein. Bei der Befehlseingabe sind nur die ersten drei Buchstaben signifikant.

Folgende Varianten sind zulässig:

a) LOAD TEST
b) LOAD D:TEST
c) LOAD "D8;TEST" (auch die Ramdisk kann angesprochen werden)

Mit DOS gelangt man zurück ins DUP. Muß es von der Diskette geladen werden, so sollte vorher eine entsprechende TURBO-DOS-Diskette eingelegt werden. Alle Befehle, außer LOAD, verändern das File im Speicher nicht. Sollte ein Fehler auftreten, wird die normale Fehlernummer ausgegeben.

# Game-DOS

### (File: WRGAME.COM)

Dieses File schreibt ein sog. GAMEDOS auf eine Diskette mit COM-Files, auf der sich kein DOS.SYS befindet. Es ist kompatibel zu: DOS 2.0s, DOS 2.5 (Single sowie Enhanced Density), TURBO-DOS XL/XE (alle Formate), Happy-DOS, sowie all die anderen kompatiblen DOS-Versionen (OSS A+, My-DOS, usw.). GAMEDOS ermöglicht es COM-Files zu laden, ohne vorher ein DOS booten zu müssen. Wird eine Diskette, auf der sich GAMEDOS befindet, gebootet, so werden alle darauf befindlichen Files (max. 56) angezeigt. Über die CURSOR-Tasten gefolgt von <RETURN> wird ein File ausgewählt und geladen. Der Spielefan kann die Auswahl auch mit Hilfe eines Joysticks vornehmen, wobei die Triggertaste <RETURN> ersetzt. Das Programm ist für die Verwendung mit OLDRUNNER oder TRANSLATOR-Disk geeignet.

Nach dem Start des Programms wird die fragliche Diskette in Laufwerk 1 eingelegt, wonach GAMEDOS mit <RETURN> hierauf geschrieben wird. Danach kann man den Schreibvorgang für weitere Disketten wiederholen. Ist dies nicht mehr gewünscht, kann das Programm mit <ESC> verlassen werden.

# Basic-Lader

### (File: WRBASIC.COM)

Dieses Programm hat die gleichen Leistungsdaten wie das vorhergehende, nur werden hiermit BASIC-Programme (nicht TURBO-BASIC!) geladen.

# Programmlader

### (File: CHOOSE.COM)

Wird dieses Programm aus dem AUTOCOPY gestartet, so werden alle COM-Files von Laufwerk 1 aufgelistet. Nach der Auswahl mit den CURSOR-Tasten wird ein Programm (bzw. BASIC oder DUP) ausgewählt, das mit <RETURN> gestartet wird. Bei einigen Programmen empfiehlt sich der Start mit <SHIFT>-<RETURN>, da dann bei Programmende auf einen Tastendruck gewartet wird, bevor der Rücksprung zu CHOOSE.COM erfolgt (z.B. DOSINFO.COM).

# Druckertreiber

(File: PRINTER.COM)

Leider verfügt der 8-Bit-ATARI über keine genormte Schnittstelle zur Außenwelt. Besonders schmerzlich macht sich dies bemerkbar, wenn man sich zum Kauf eines Druckers entschließt. Die passenden Geräte von ATARI sind wirklich nur bedingt zu empfehlen, die meisten anderen verfügen über eine sog. CENTRONICS-Schnittstelle. Mit diesem Programm wird eine solche Schnittstelle simuliert, wobei nur noch ein spezielles Kabel an die Joystickports angeschlossen werden muß.

Dann lassen sich so schöne Drucker wie EPSON, STAR, NEC u.v.a. anschließen. Das Programm kann, wie gehabt, aus dem DUP gestartet werden. Mit RESET wird es deaktiviert, wobei es mit RUN 681 aus dem DUP, bzw. aus dem eingebauten BASIC mit Q=USR(1664) wieder eingeschaltet werden kann. (? Das Programm befindet sich nach dem Start in der zweiten Hälfte der 6-page, also ab $680. Es blendet sich in den Printerhandler des Betriebssystems ein und erzeugt die benötigten Druckersignale auf den 8 Ausgabeleitungen von Port A. Da eine dieser Leitungen für das STROBE-Signal verwendet werden muß, stehen für Daten nur noch 7 BIT zur Verfügung. Daher wird im Kabel das achte Datenbit (BIT 7) auf Masse gelegt.)

Ich möchte jedoch darauf hinweisen, daß es sich hierbei nicht um ein vollwertiges Druckerinterface handeln kann, wie es z.B. das bei KE-SOFT erhältliche Interface darstellt.

# Sektoranalyse

(File: DISKMAP.COM)

Dieses kleine Programm leistet folgendes: Nach der Auswahl eines physik. Laufwerkes werden für die darin befindliche Diskette die freien, belegten und defekten Sektoren angezeigt. Alle weiteren Arbeitshinweise erfolgen im Programm.

# Sauberer Reset-Schutz für TURBO-BASIC XL

(File: RESET.TUR)

Natürlich hat Frank Ostrowski sein TURBO-BASIC mit einem RESET-Schutz versehen. Dieser wurde allerdings (ausnahmsweise) nicht sehr sauber programmiert. Folge: Benutzt man eine Floppy, in die das TURBO-1050-Modul eingebaut ist, so wird das zugehörige Übertragungsprogramm bei einem RESET nicht mehr initialisiert. Programmen, die den gleichen RESET-Schutz verwenden, ergeht es ebenso. (? Der Grund ist folgender: Das Initialisierungsprogramm von TURBO-BASIC schreibt in Speicherstelle 9 eine 1. Hierdurch wird Bit 1 gelöscht, welches auf jeden Fall gesetzt sein muß, wenn bei einem RESET auch ein Sprung über CASINI erfolgen soll. Nach Anwendung dieses Programms wird nur noch BIT 0 gesetzt, während alle anderen BITs unverändert bleiben.)

Das TURBO-BASIC-File wird direkt auf der Diskette verändert. Nach dem Starten des Programms muß man den Filename angeben, unter dem das BASIC abgespeichert ist. Dieses File wird sofort (!) umgewandelt.

# Die Quad Density des BIBO-DOS

(Files: BIBOEIN.COM, BIBOAUS.COM)

Wer seine XF-551 bisher mit dem BIBO-DOS (Fa. Compy-Shop) betrieben hat, wird die auf Quad Density (QD) abgespeicherten Files auch mit unserem DOS benutzen wollen. Während dies bei allen anderen Dichten unproblematisch ist, verwenden wir bei QD ein etwas anderes Aufzeichnungsformat, welches einige Vorteile bietet. Wer sich in der Version XF oder EX befindet, kann nach Aufruf des Programms BIBOEIN.COM auf QD-Files des BIBO-DOS zugreifen (z.B. auf die Ramdisk kopieren). Beim Schreiben wird jedoch wieder unser Format verwendet, womit ein Umkopieren (Formatanpassung) ermöglicht wird. Das im Speicher befindliche DOS ist nun aber nicht mehr unser Original-DOS, weshalb es nicht auf Disk geschrieben werden darf (siehe INI /D). Die Rückkehr zum "normalen" DOS bewirkt das Programm BIBOAUS.COM. (? Durch die erhöhte Sektorenzahl bei QD reicht die von DOS 2.x vorgesehene Kapazität der Linker-Bits nicht mehr aus. BIBO-DOS benutzt nun einfach die Bits, die eigentlich für die Zuordnung des Sektors zu seinem File bestimmt sind, wodurch z.B. die Funktion "Recover Directory" des Programmes DISKFIX.COM unmöglich gemacht wird. Aus diesem Grund reserviert unser DOS bei QD 4 (statt 3) Bytes eines Sektors für das FMS, damit keine Informationen verloren gehen. Wir halten dies in jedem Fall für die bessere Lösung, zumal ATARI Deutschland unseren Standard für QD mit dem XF-DOS übernommen hat.)

# Utility für das TURBO-Modul

(File: CREATURX.COM)

Dieses Programm ist nur für Besitzer des TURBO-Moduls von Bedeutung.

Es dient zur Erstellung spezieller Maschinensprache-Files, die das TURBO-Übertragungsprogramm im Computerspeicher installieren, was z.B. sinnvoll ist, wenn dieses durch ein Programm ausgeschaltet wurde.

Da wir aus urheberrechtlichen Gründen das Übertragungsprogramm nicht mitliefern können, muß dieses beim Start von CREATURX.COM bereits im Speicher vorliegen (Installation beim Booten mit <START> / <SELECT>). Im Programmenü kann man nun entscheiden, wohin das zu erstellende COM-File das TURBO-Übertragungsprogramm legen soll (1st, 4th oder 6th-page). Zusätzlich gibt es die Möglichkeit ein Programm zu erzeugen, mit dem das TURBO-Modul ausgeschaltet wird. (? Nach Drücken von <X> können Sie auch jede beliebige Page für das Übertragungsprogramm eingeben.)

Nach Auswahl eines Menüpunktes müssen Sie den Namen bestimmen, unter dem das File abgespeichert werden soll. Mit <RETURN> schließlich wird das Programm als COM-File abgespeichert. Dieses kann nun jederzeit nachgeladen werden (aus dem DUP mit LOAD oder <SHIFT>-<RETURN>), wenn das Übertragungsprogramm aus irgendeinem Grund zerstört worden sein sollte.

# Nachwort

Wer diese Worte liest, hat hoffentlich die gesamte Anleitung gründlich durchgearbeitet, bevor er uns mit Fragen bombardiert. Erst wenn diese wirklich nicht mehr weiterhilft, sollten Sie uns schreiben, und dann bitte mit frankiertem Rückumschlag!
Wir behalten uns vor, besonders aufwendige Anfragen bzw. solche ohne Rückporto unbeantwortet zu lassen.

# Anhang 1: Fehlerdiagnose

Es folgt nun eine Liste aller Fehlermeldungen, die bei Betrieb des TURBO-DOS möglicherweise vorkommen können. Fehlersituationen, die bei Benutzung der mitgelieferten Utilities eigentlich nicht auftreten dürften, sind bei dieser Aufstellung in Klammern gesetzt.

$17=21: BAD LOAD FILE: Dieser Fehlercode tritt auf, wenn vom TURBO-DUP aus versucht wurde, mit dem Befehl 'LOAD' eine Datei zu laden, die nicht im COM-File-Format vorliegt (siehe LOAD).

$80=128: BREAK ABORT: Während einer Ein-/Ausgabeoperation wurde die Taste <BREAK> gedrückt und damit das Kommando abgebrochen (siehe DUP/

Übrigens).

($81=129: PREVIOUS OPEN: Es wurde versucht, einen bereits offenen Ein-/ Ausgabekanal (IOCB) erneut zu öffnen.)

$82=130: NONEXISTENT DEVICE: Es wurde versucht, ein Gerät anzusprechen, das in der Handlertabelle des Betriebssytems nicht verzeichnet und diesem somit unbekannt ist. Dies passiert, wenn man z.B. aus Versehen bei Angabe eines Gerätenamens (siehe DUP/Device-Kennung) einen falschen Buchstaben eintippt, wie 'd:' statt 'D:'.

$83=131: WRITE ONLY: Es wurde versucht, Daten von einem Gerät zu lesen, das nur zur Ausgabe dient, wie z.B. der Drucker. Tritt z.B. auf bei: 'SUM P:' oder 'COPY P:,D:TEST'.

($84=132: ILLEGAL COMMAND: Das übergebene IOCB-Kommando ist dem Gerätetreiber (Handler), auf den der benutzte Kanal geöffnet ist, unbekannt und kann daher nicht ausgeführt werden.)

($85=133: NOT OPEN: Der benutzte IOCB-Kanal ist noch nicht geöffnet.)

($86=134: BAD IOCB NUMBER: Die übergebene IOCB-Nummer ist ungültig, d.h. entweder kein Vielfaches von 16 oder aber zu groß.)

$87=135: READ ONLY: Es wurde versucht, auf ein Gerät Daten zu schreiben, das nur zur Eingabe dient, wie z.B. Keyboard (Tastatur). Tritt z.B. auf bei: 'COPY D:TEST,K:' oder '! K: DIR'

($88=136: END OF FILE: Das Ende einer Datei wurde erreicht.)

$89=137: TRUNCATED: Bei einem Zeilenlesekommando wurde eine Zeile empfangen, die länger als der zur Verfügung stehende Puffer ist. Im DUP: Die eingegebene Kommandozeile ist zu lang.

$8A=138: TIMEOUT: Das angesprochene Gerät hat sich nicht innerhalb der vom Handler festgesetzten Zeitspanne zurückgemeldet. Mögliche Ursachen:

- Gerät nicht eingeschaltet.

- Gerät nicht ordnugsgemäß angeschlossen. Bei Diskettenstationen die dort eingestellte Laufwerksnummer (DIP-Schalter) überprüfen.

$8B=139: DEVICE NACK: Die negative Rückmeldung des angesprochenen Geräts bedeutet, daß die evtl. mit dem Kommando übergebenen Parameter nicht sinnvoll interpretiert werden können. Dies ist z.B. der Fall, wenn die beim Diskettenzugriff übergebene Sektornummer ungültig (gleich null oder zu groß) ist.

$8C=140: SERIAL FRAME ERROR: Fehler bei der seriellen Datenübertragung. Tritt z.B. auf, wenn die Übertragungsraten von Sender und Empfänger nicht übereinstimmen. Wenn man beim Betrieb einer der TURBO-DOS-Spezialversionen eine beschleunigt betriebene Floppy durch eine mit anderer Übertragungsrate ersetzt, ohne das DOS entsprechend zu abzuändern. Bei neuer Gerätekonfiguration sollte man am besten das TURBO-DOS neu booten.

($8D=141: CURSOR OVERRANGE: Der Cursor wurde außerhalb des ihm zustehenden Bildbereichs gesetzt.)

$8E=142: SIO OVERRUN: Der Computer konnte die von einem externen Gerät übersandten Daten nicht schnell genug verarbeiten. Falls dieser Fehler öfters auftritt, sollte man seinen Computer durch-"checken" lassen.

$8F=143: CHECKSUM ERROR: Die beim Datenaustausch zu Kontrollzwecken empfangene Prüfsumme stimmt nicht mit der vom Computer errechneten überein, d.h. die Daten wurden vom Gerät nicht richtig verarbeitet. Gerät überprüfen lassen.

$90=144: DEVICE DONE: Das Gerät kann ein reguläres Kommando nicht korrekt ausführen. Mögliche Ursachen bei Diskettenstationen:

- Diskette schreibgeschützt
- Motordrehzahl falsch
- Diskette defekt
- Diskettenstation defekt

($91=145: BAD SCREEN MODE: Bildschirmmodus unbekannt.)

($92=146: FUNCTION NOT IMPLEMENTED: Das übermittelte IOCB-Standardkommando ist in dem angesprochenen Handler nicht vorgesehen. Z.B. Schreibkommando auf Tastatur o.ä.)

($93=147: INSUFFICIENT RAM: Nicht genügend Speicher zum Betrieb einer bestimmten Grafikstufe vorhanden.)

$A0=160: DRIVE NUMBER ERROR: Eine ungültige Laufwerksnummer wurde eingegeben. Die Nummer lag entweder nicht zwischen 1 und 8 oder aber im DOS (FMS) steht kein Puffer für diese Diskettenstation bereit (siehe CONFIG.COM).

$A1=161: TOO MANY OPEN FILES: Es wurde versucht, mehr Files zu öffnen, als im DOS (FMS) Puffer dafür bereitstehen. Entweder die maximale Anzahl gleichzeitig offener Files im DOS vergrößern (siehe CONFIG.COM) oder mit weniger offenen Files arbeiten. Dieser Fehler tritt z.B. auf, wenn vom DUP aus der COPY-Befehl mit Ein- oder Ausgabeumleitung benutzt wird und im FMS nur zwei offene Files vorgesehen sind.

$A2=162: DISK FULL: Beim Schreiben von Daten wurde festgestellt, daß die Speicherkapazität der Diskette erschöpft ist. Die zu schreibenden Daten konnten folglich nicht vollständig abgespeichert werden. Abhilfe: überflüssige Dateien auf der Diskette löschen oder andere Diskette verwenden.

$A3=163: SYSTEM I/O ERROR: Durch das Einwirken von Fremdsoftware ist ein Fehler im DOS entstanden, das sich derzeit im Speicher befindet. Falls nach dem Neu-Booten der Fehler erneut auftritt, ist das DOS auf der Diskette defekt. In diesem Falle TURBO-DOS-Masterdisk booten und dann das defekte DOS mit 'INIT' aus dem DUP neuschreiben.

$A4=164: FILE NUMBER MISMATCH: Die Speicherstruktur einer Datei auf der Diskette wurde zerstört. Ein Fall für DISKFIX.

$A5=165: FILE NAME ERROR: Ein illegaler Dateiname wurde verwendet (siehe DUP/Dateinamen).

($A6=166: POINT DATA LENGTH ERROR: Der beim XIO-Kommando POINT übergebene Byte-Zähler hat einen zu großen Wert. Die Maximalwerte lauten: Single und Enhanced Density: 125; Double-Density: 253; Quad-Density: 252.)

$A7=167: FILE LOCKED: Es wurde versucht, schreibend auf eine Datei zuzugreifen, die mit dem LOCK-Schreibschutz versehen ist. Falls die Operation wirklich ausgeführt werden soll, muß man das File zuvor mit dem DUP-Kommando 'UNLOCK' "entschützen".

$A8=168: INVALID DEVICE COMMAND: Es wurde ein Spezialkommando abgeschickt, das im angesprochenen Handler nicht implementiert ist. Tritt z.B. auf, wenn man bei einer TURBO-DOS-Version, die nicht die speziellen Formate der XF-551 Floppy unterstützt, versucht, mit 'FMQ' aus dem DUP eine Diskette in Quad-Density zu formatieren.

$A9=169: DIRECTORY FULL: Auf die Diskette können keine neuen Files mehr abgespeichert werden, da deren Inhaltsverzeichnis voll ist. TURBO-DOS-formatierte Disketten bieten Platz für maximal 64-Files, in Quad-Density für 128!

$AA=170: FILE NOT FOUND: Es wurde ein File angesprochen, das auf dieser Diskette nicht vorhanden ist. Möglicherweise wurde eine falsche Diskette eingelegt oder ein Tippfehler bei der Namenseingabe gemacht.

($AB=171: POINT INVALID: Es wurde versucht, das IOCB-Kommando POINT auf ein File anzuwenden, das nicht im UPDATE-Modus (Lesen und Schreiben: zweites IOCB-Hilfsbyte gleich zwölf) geöffnet wurde.)

$AC=172: ILLEGAL APPEND: Es wurde versucht, Daten an ein File auf einer Diskette anzuhängen, die von DOS 1 beschrieben wurde. Datei bitte auf TURBO-DOS-Format umkopieren.

$AD=173: FORMAT ERROR: Fehler beim Formatieren der Diskette:

- Diskette schreibgeschützt
- Diskette konnte nicht ordnungsgemäß formatiert werden

Falls der Fehler nicht behebbar ist, diese Diskette nicht verwenden.

# Anhang 2: Technische Daten

Hier nun eine Zusammenstellung der wichtigsten Adressen und Systemvariablen von TURBO-DOS und -DUP. Die Hinweise richten sich an Leute, die schon etwas Erfahrung in Maschinensprache haben und sind daher entsprechend knapp gehalten.

a) File Management System (FMS): File "DOS.SYS"

Lage des FMS bei der Einstellung "2 open Files", "1 Drive & Ramdisk":

Normalversion: $700 - $1C2F
Happy/Speedy: $700 - $1E7B
XF-Version: $700 - $1D70
Vollversion : $700 - $1F80

Folgende Adressen sind bei allen Versionen von TURBO-DOS ab Ver. 2.0 einheitlich:

$700: Anzahl der 64k-Ramdisk-Bänke (0-4).

$709: In dieser Speicherzelle steht die Anzahl der Files, die das DOS gleichzeitig offen halten kann. Sie ist durch die Anzahl der acht IOCB-Kanäle beschränkt. Das DUP fordert hier mindestens den Wert 2, bei exotischen Anwendungen sogar 3 (bei COPY aus einem EXE-File oder COPY mit Ausgabeumleitung) oder 4 (COPY mit Ausgabeumleitung aus EXE-File).

$70A: In diesem Byte ist verzeichnet, welche Diskettenstationen das DOS ansprechen kann. Für jede angemeldete Diskettenstation ist jeweils ein Bit gesetzt. Das niederwertigste Bit entspricht dabei Drive #1, das höchste Drive #8 (Ramdisk). Z.B. bedeutet der Wert $83, daß die physikalischen Laufwerke mit den Nummern 1, 2 und 8 vom DOS ansprechbar sind.

$70B-$70E: Durch diese vier Bytes werden die 64k-Ramdisk-Bänke ausgewählt. Die hier tabellierten Werte werden durch OR-Verknüpfung in das MMU-Register $D301 (PORTB der PIA) hinein-"maskiert".

$70F-$710: Vektor zur Zurückladeroutine von MEM.SAV und Sprung zum Modul wird vom DUP bei 'CAR' indirekt angesprungen.

$711: MEM.SAV-Flag: Steht hier $FF, so ist MEM.SAV aktiv, d.h. es enthält den geschützten Speicherbereich, der nach Verlassen des DUP's wieder zurückgeschrieben wird. Durch Eintragen von $00 wird MEM.SAV bis zum nächsten DUP-Start deaktiviert.

$712-$713: In diesen beiden Speicherzellen liegt die Anfangsadresse für die DOS-Puffer. Durch Verschieben nach oben kann man Speicherplatz für eigene Anwendungen reservieren.

$76C: Mit der hier beginnenden DOS-Routine zum Schreiben und Lesen von Diskettensektoren werden die je nach Version implementierten hohen Datenübertragungsraten unterstützt. Von Anwendermaschinenprogrammen kann sie also zum schnellen Sektor-I/O benutzt werden. Vorbedingungen hierzu sind:

- Die physikalische Laufwerksnummer muß in $301 und $21 eingetragen sein; $08 steht für die Ramdisk.

- Die Sektorlänge muß in $308/$309 stehen.

- Die Sektornummer wird im Accu und Y-Register übergeben: A: HI-Byte; Y: LO-Byte.

- Das CARRY-Flag bestimmt die I/O-Richtung: CARRY clear (CLC) = Lesen; CARRY set (SEC) = Schreiben. Sind diese Vorbedingungen erfüllt, kann die DOS-Routine einfach mit "JSR $76C" aufgerufen werden. Danach sind die CPU-Register wie nach Aufruf der SIO-Routine ($E459) des ATARI-Betriebssystems gesetzt (Fehlerbyte im Y-Register usw.).

$779: Hier steht das SIO-Kommando zum Schreiben von Diskettensektoren. Es sind zwei Werte möglich: $50 bedeutet Schreiben ohne, $57 mit Verify.

$7E0: DOS-Puffer-Initialisierungsroutine; wird nach Laden des DOS und bei jedem System-RESET aufgerufen. Entsprechend den DOS-Variablen $709, $70A, $712 und $713 werden hierbei die Puffer für Laufwerke und Files bereitgestellt und danach der OS-Vektor in $2E7/$2E8 (LOWMEM) festgesetzt, der die Adresse der unteren Speichergrenze für Benutzeranwendungen enthält. Durch Einlesen eines ungültigen Directory's kann es vorkommen, daß alle folgenden Directory-Aufrufe für dieses Laufwerk eine falsche Anzahl freier Sektoren anzeigen, die zumeist utopisch hoch liegt. In diesem Fall darf man keine Operationen auf DOS-Disketten mehr vornehmen, bevor man nicht durch <RESET> oder aber durch 'RUN 7E0' die Puffer neu initialisiert hat. Dann ist alles wieder okay.

$12FC: BACK-Adresse; wird bei 'CAR' ohne Cartridge angesprungen (siehe DUP-Kommando 'BACK').

$153F: In dieser Speicherzelle steht die Nummer der Diskettenstation, von der DUP.SYS und MEM.SAV geladen werden. Zulässig sind Werte zwischen $31 (D1:) und $38 (D8:).

$159E: Dieses Flag legt fest, ob COM-Files nach dem Laden über's DOS initialisiert und gestartet werden ($00=ja, $FF=nein).

$156C: DOS-Routine zum Laden von COM-Files. Der Zeiger auf den Puffer, der den Namen des zu ladenden Files in der Form "Dn:FILENAME.EXT" enthält, muß der Routine in den CPU-Registern (X: HI-Byte, A: LO-Byte) übergeben werden.

$15C8: Ein weiterer Einsprung zum COM-File-Laden, der oft vom BASIC aus benutzt wird. Hierbei muß vor Aufruf der Routine IOCB-Channel #1 auf das zu ladende File zum Lesen geöffnet sein. Abhängig vom Flag $159E wird das Programm dann initialisiert und/oder gestartet, wie das auch beim Einsprung $156C der Fall ist. Wird übrigens innerhalb eines COM-Files von einer durch die INIT-Adresse angesprungenen Routine der IOCB #1 benutzt, kann das FMS das File nicht mehr zu Ende laden, da es hierzu selbst diesen Kanal verwendet.

b) Disk-Utility-Package (DUP): File DUP.SYS

Mit Hilfe der folgenden Adressen können Sie Ihr TURBO-DUP individuell gestalten (z.B. Befehlskürzel, Farbe ändern etc.). Die so entstehende persönliche Version pflanzt sich über 'INIT /N' fort. Wir weisen jedoch darauf hin, daß jede solche Version genauso dem Urheberrecht untersteht wie alle anderen TURBO-DUP-Utilities, da ja diese Möglichkeit zur Manipulation quasi mitgeliefert wird und es sich folglich dabei nicht um eine von Dritten erstellte Software handelt.

$2203: Directory-Ausgabe ein- ($FF) oder zweispaltig ($00).

$2205: DUP-Bildschirmfarbe; Default: $50

$2206: Modus-Byte (siehe MODE).

$2207: Laufwerksnummer, auf die bei <SELECT> umgeschaltet wird.

$2208: Herstellungsdatum (2 Bytes), dezimal codiert.

$220A: "*.COM": Aus 5 Bytes bestehende Zeichenkette, die bei <SHIFT>-<RETURN> an den Dateinamen angehängt wird (siehe LOAD).

$220F: "*.EXE": w.o. mit <CONTROL>-<RETURN> (siehe EXECUTE).

$2214: ATASCII-Tabelle der vier möglichen Option-Appendices "NAVD".

$2218: Tabelle der Ein-Zeichen-Kommandos mit zugeh. Software-Stack.

$2230: Tabelle der DUP-Befehlskürzel mit RTS-Adressen.

- Liste der zusätzlichen XIO-Kommandos (siehe BASIC-Manual):

$22=34: CLR ($FF=255: FMS, $FE=254: FME)

$FD=253: FMD ($FC=252: FMQ)

# Anhang 3: TURBO-DOS in der Praxis

Viele von Ihnen werden zumindest bei der intensiveren Arbeit mit unserem DOS dessen Vorzüge kennenlernen und wünschen, dieses bei möglichst vielen Gelegenheiten einzusetzen. Aus diesem Grund haben wir versucht, das DOS mit umfangreichen Einstellmöglichkeiten zu versehen, um es für jede Anwendung individuell gestalten zu können. Mit der nötigen Erfahrung und Phantasie ist dies sicherlich nicht schwer zu bewerkstelligen. Letzteres kann man auch mit der besten Anleitung nicht ersetzen, bei Mangel an Ersterem aber möchten wir Ihnen noch eine kleine Hilfestellung geben.

Grundsätzlich kann TURBO-DOS XL/XE mit jeder Software zusammenarbeiten, die dies bisher mit DOS 2.0 oder DOS 2.5 getan hat (Ausnahme: Programme, die mit "ihrem" FMS sehr unsauber umgehen, d.h. ungebräuchliche Programmiertechniken und/oder Adressen benutzen). Wie man seine Software auf unser DOS umstellt, wurde allgemein bereits kurz erklärt. Für den Anfänger wollen wir dies an einem Beispiel erläutern:

Durch seine einfache Bedienerführung und den günstigen Preis hat das Zeichenprogramm "DESIGN MASTER" eine weite Verbreitung gefunden. Wer dieses Programm nicht besitzt, sollte trotzdem die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise studieren, da eine Anpassung immer nach dem gleichen Verfahren verläuft.

- Die TURBO-DOS-Masterdisk wird gebootet.

- Die BACK-Adresse wird auf $1D00 eingestellt (RUN-Adresse oder Programmbeginn des DESIGN MASTER-Start-File, die wir mit Hilfe des HEAD-Befehls erhalten).

- Da das Programm START.COM bereits bei Speicherzelle $1D00 beginnt, darf nur die Grundversion des DOS mit 1 Laufwerk und 2 offenen Files (siehe CONFIG.COM) verwendet werden.

- Eine Arbeitsdiskette, auf der sich das Programm später befinden soll, wird formatiert (je nach Laufwerk auch in Double oder Quad Density!).

- DOS.SYS und DUP.SYS werden mit INIT auf die Arbeitsdisk geschrieben.

- Hierauf werden nun alle Files (außer DOS.SYS) von der DM-Originaldiskette kopiert (COPY-Befehl oder FILECOPY.COM).

- Das File AUTORUN.SYS wird in START.COM umbenannt.

- AUTORUN.SYS wird von der TURBO-DOS-Masterdisk auf die Arbeitsdisk kopiert.

- Mit dem Programm BATEDIT.COM wird das File SETUP.BAT für die Arbeitsdisk erstellt:

DUP.SYS (<CONTROL>-<D>)
MEM.SAV (<CONTROL>-<M>)
RUN: (<CONTROL>-<R>)
START.COM (im Klartext eingeben)

<CONTROL>-<ESC>
<S>
<RETURN>, womit das File SETUP.BAT auf die Arbeitsdisk abgespeichert wird (die zuvor natürlich in die Floppy eingelegt werden muß).

Die so erstellte Diskette kann jetzt gebootet werden. Im Programm gelangt man nun jederzeit mit <SHIFT>-<RESET> ins DUP, das man mit CAR wieder verlassen kann, ohne daß evtl. vorhandene Daten gelöscht werden (sofern man MEM.SAV nicht zerstört; siehe DUP). Beim Sprung ins DUP sollte man beachten, daß im bearbeiteten Bild kein Fenster geöffnet ist, da dieses sonst als Bildinformation abgespeichert wird.

## Zusammenarbeit mit ROM-Modulen

ROM-Module, die das Booten eines DOS' erlauben, können meist mit unserem DOS zusammenarbeiten. Als Beispiel sei ATARIARTIST (Maltafel) genannt, wobei das DOS ohne TURBO-Beschleunigung gebootet werden muß. Aus dem Malprogramm gelangt man jederzeit mit <SHIFT>-<RESET> ins DUP, wo man z.B. Bilder von der Ramdisk auf Diskette oder umgekehrt kopieren kann. Im Programm selbst kann man im Menüpunkt "Storage" auf die Ramdisk zugreifen, wenn bei (L)oad oder (S)ave als Device 'D8:' eingegeben wird.

# Anhang 4: Nachträge

## Nachtrag zum SPEEDY-Enhancement

- Beim Formatieren mit 'FMS /A' bzw. 'FMD /A' meldet sich die Floppy sofort wieder zurück, obwohl noch formatiert wird (siehe Befehl $20 "automatisches Formatieren" in der SPEEDY-Anleitung). (? Hierzu wird $34A,X auf $FF gesetzt, sonst $00.)

- Bekanntlich verfügt die SPEEDY über einen Track- und Cache-Puffer, der bei der HS-Version unseres DOS nach jedem Schreibvorgang auf Diskette geschrieben wird (Kommando $51). In der EX-(Voll-)Version ist dies nicht der Fall, weshalb vor Entnahme der Diskette auf das Erlöschen der Busy-Lampe gewartet werden muß.

- Damit bei obigem Kommando nicht jedesmal der Motor abgeschaltet wird (default), wurde im SETUP.BAT der HS-Version das "Drive/Display-Byte" auf $08 gesetzt. Dies sollte man also auch bei eigenen Disketten vorsehen. Wird die Diskettenstation aus- und eingeschaltet, geht eine vorgenommene Konfigurierung verloren. Für diesen Fall und nachträgliche Änderungen der Konfiguration aus dem DUP existiert das Programm SEND.COM, mit dem direkt die beiden Kontrollbytes gesendet werden können. Die im Programm eingestellten Bytes werden mit <RETURN> abgeschickt; mit <ESC> kann es unverrichteter Dinge verlassen werden.

## Nachtrag zur XF-551

Sowohl das FMS (in der Version XF und EX) als auch DISKCOPY.COM prüfen selbsttätig, ob XF-Laufwerke vorhanden sind (was die gemischte Verwendung mit anderen Laufwerken erlaubt). Aus diesem Grund ist darauf zu achten, daß beim Booten bzw. Programmstart alle XF-551 eingeschaltet sind.



 